

Meteorológico Mensual

Instituto Meteorológico Nacional
Costa Rica. ISSN 1654-0465

Contenido	Página
Resumen meteorológico mensual.....	2
Información Climática	
Estaciones termopluviométricas.....	44
Estaciones pluviométricas.....	45
Gráficos de precipitación mensual.....	46
Ubicación de estaciones meteorológicas.....	53
Estado del fenómeno ENOS.....	54
Pronóstico climático estacional.....	58

RESUMEN METEOROLÓGICO DE JULIO DE 2020**Roberto Camilo Vindas Morán**Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica (DMSA)
Instituto Meteorológico Nacional**Resumen**

Durante este mes las anomalías de temperatura en el Pacífico Ecuatorial mostraron tendencia hacia La Niña, debido a que predominaron valores negativos en las regiones del ENOS. En el país se sintieron los efectos típicos asociados a esta condición en las lluvias: superávit de precipitaciones en la mayor parte de la vertiente del Pacífico y déficit en el Caribe. En el Valle Central y la Zona Norte el comportamiento fue más variable con regiones donde se tuvo más lluvia de lo normal y otras con menos. Además, se presentó un total de once ondas tropical transitando por el país con grados de afectación variados.

1. Condiciones atmosféricas regionales

Haciendo un análisis de las anomalías de variables como la presión atmosférica a nivel del mar (PNM), el vector viento, la temperatura superficial del mar, la oscilación Madden-Julian (MJO, por sus siglas en inglés), la longitud de onda larga saliente (OLR por sus siglas en inglés), la oscilación del atlántico norte (NAO por sus siglas en inglés) y el estimado de lluvia durante el mes de julio, se presentaron estas situaciones:

- 1- Los valores de PNM estuvieron ligeramente por debajo del rango normal para la mayor parte de Centroamérica.
- 2- El análisis del vector viento mostró condiciones normales para la mayor parte de Centroamérica exceptuando Panamá que estuvo ligeramente por encima de lo normal.
- 3- La ORL mostró valores por encima de lo normal lo que implica condiciones menos nubosas para este mes con respecto al promedio para la región centroamericana.
- 4- La MJO se mantuvo entre las fases 1 y 2 durante la mayor parte del mes con un periodo en fases 3 y 4.
- 5- Las regiones monitoreadas del fenómeno ENOS presentaron en su mayoría valores de temperatura superficial del mar (TSM) correspondientes a fase La Niña durante este mes.
- 6- El periodo canicular tuvo un descenso de lluvias bastante marcado en el Valle Central y Guanacaste durante mediados del mes principalmente.

1.1 Presión atmosférica a nivel del mar (PNM)

En la figura 1 se muestra el comportamiento de la presión atmosférica a nivel del mar durante el mes de julio, a lo largo del sur de Estados Unidos, México, el Pacífico Tropical Este, Centroamérica, la cuenca del Atlántico y el norte de Suramérica.

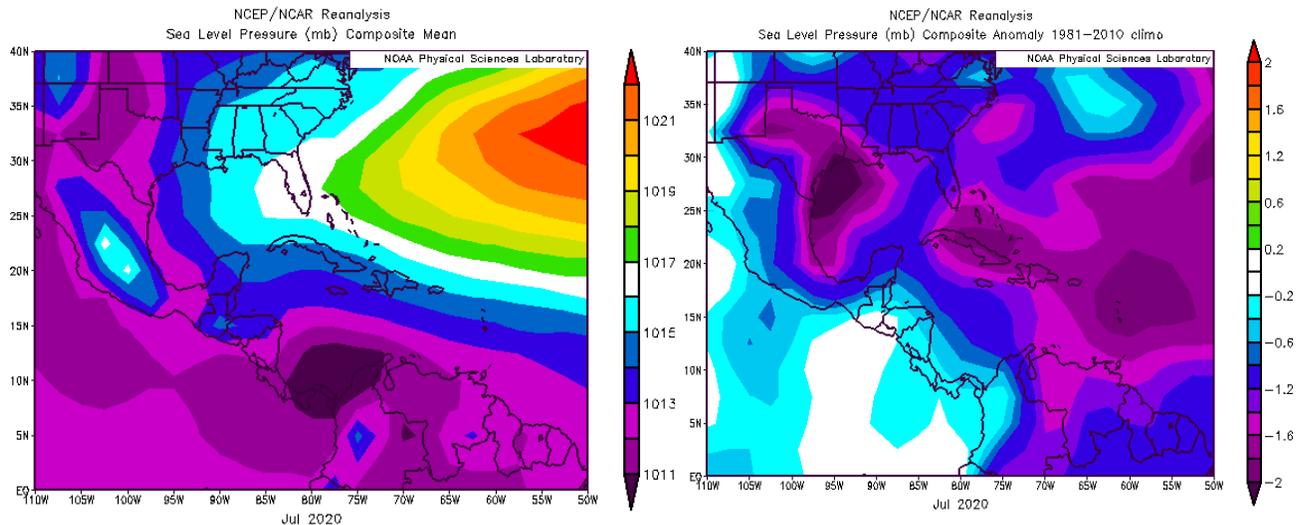


Figura 1. La imagen de la izquierda representa los valores de presión atmosférica promedio (hPa) a nivel del mar (SLP) en julio de 2020 en el Pacífico Oriental, océano Atlántico, mar Caribe y golfo de México. La imagen de la derecha presenta las anomalías correspondientes para el mismo mes. La anomalía se define como la diferencia entre los valores reales que se tuvieron durante el mes y los valores históricos promedio. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR/NOAA.

En la imagen de la izquierda de la figura, se observa el comportamiento durante el mes de julio de este año, en esta se destaca un gradiente de presión muy significativo en la zona del océano Atlántico con un centro de alta presión mayor a 1021 hPa, mientras que el área centroamericana mostró valores de presión mucho más bajos en especial en la sobre Panamá. En la figura de la derecha se observa un predominio de valores de anomalías de presión por debajo de lo normal, en prácticamente toda la región de estudio, siendo las del golfo de México, así como del océano Atlántico y del norte del mar Caribe, con valores entre 1.6 y 2.0 hPa por debajo de lo normal.

1.2 Viento

El viento predominante en el golfo de México, Centroamérica, el mar Caribe y el océano Atlántico se muestra en la figura 2. A la izquierda de esta se observa el comportamiento del viento promedio durante julio del 2020. En esta se aprecia el predominio del flujo del este sobre el mar Caribe y sobre Centroamérica, con un máximo de alrededor de 12 m/s sobre el centro del mar Caribe. Por su parte, sobre Costa Rica se mantuvo un flujo promedio entre 4-6 m/s al norte del país, en el centro y sur los valores están en el rango

de 2 a 4 m/s. Respecto a las anomalías de esta variable, observadas en la imagen derecha de la figura 2, se aprecia que prácticamente toda la región centroamericana presentó valores dentro del rango normal, únicamente una región al sur de Costa Rica y sobre Panamá mostró valores de entre 1.5 y 2 m/s por encima de lo normal.

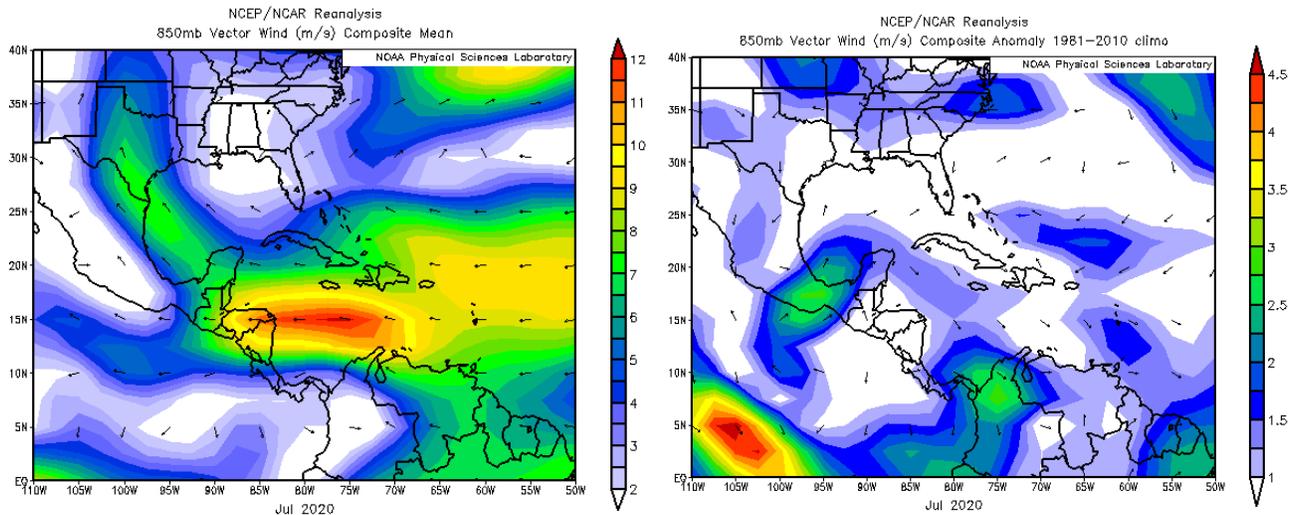


Figura 2. La imagen de la izquierda muestra los valores obtenidos del vector de viento (m/s) sobre la región, para julio 2020. La imagen de la derecha presenta las anomalías del vector de viento (m/s) sobre la región, para dicho mes. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR/NOAA.

1.3 Temperatura del aire

En la figura 3 se muestra el análisis de la temperatura del aire. A la izquierda, se presenta el corte vertical de las anomalías de la temperatura del aire sobre Centroamérica y el mar Caribe, mientras que en la imagen de la derecha se observan las anomalías de temperatura para la región en el nivel atmosférico de 925 hPa.

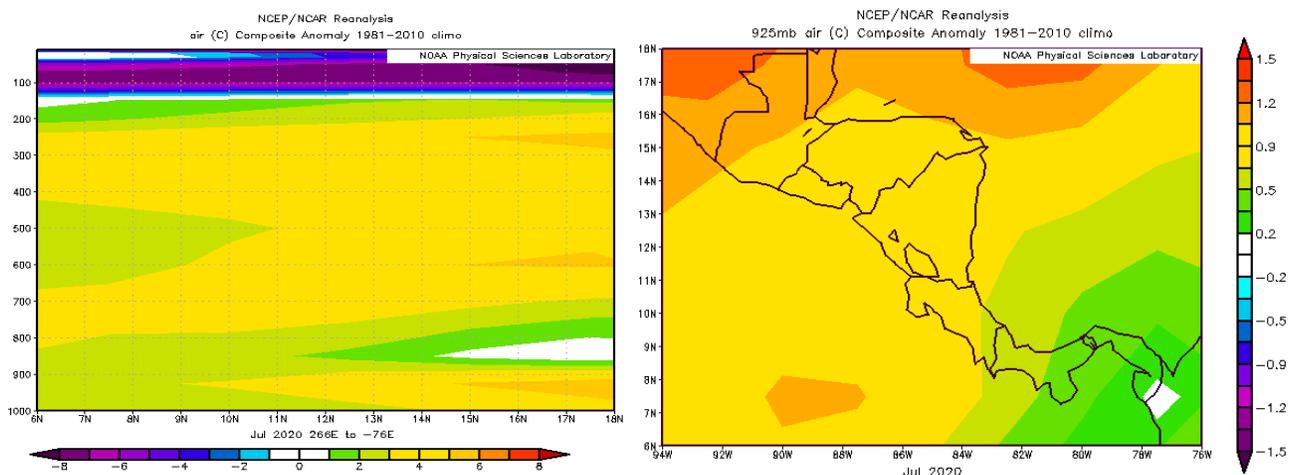


Figura 3. Corte vertical latitudinal (izquierda) y en el nivel de 925 hPa (derecha), promediado entre 6° N-18° N y 95° O-75° O, sobre Centroamérica, de las anomalías de la temperatura (°C), julio de 2020. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR/NOAA.

Así, para el corte vertical, se pueden distinguir tres capas, en niveles bajos se muestra una variación importante con valores entre 0 y 4 °C, en niveles medios el comportamiento es más homogéneo con rangos entre 2 y 4 °C, y finalmente en los niveles más altos los valores estuvieron entre 0 y -8 °C. En la imagen de la derecha, se aprecia que toda la región centroamericana presentó valores por encima de lo normal, siendo más intenso en la parte norte que en la sur. El rango de variación osciló entre 0.2 y 1.5 °C por encima de lo normal.

1.4 Radiación de onda larga (OLG)

En la figura 4 se observa la radiación de onda larga (OLR, por sus siglas en inglés). Esta es una variable que indica que tan amplia o escasa ha sido la cobertura de nubosidad en una región en particular. En la misma se aprecian dos gráficos que muestran el comportamiento de dicha variable sobre el país, a la izquierda se muestra el valor medio y a la derecha la anomalía para el mes de julio de 2020.

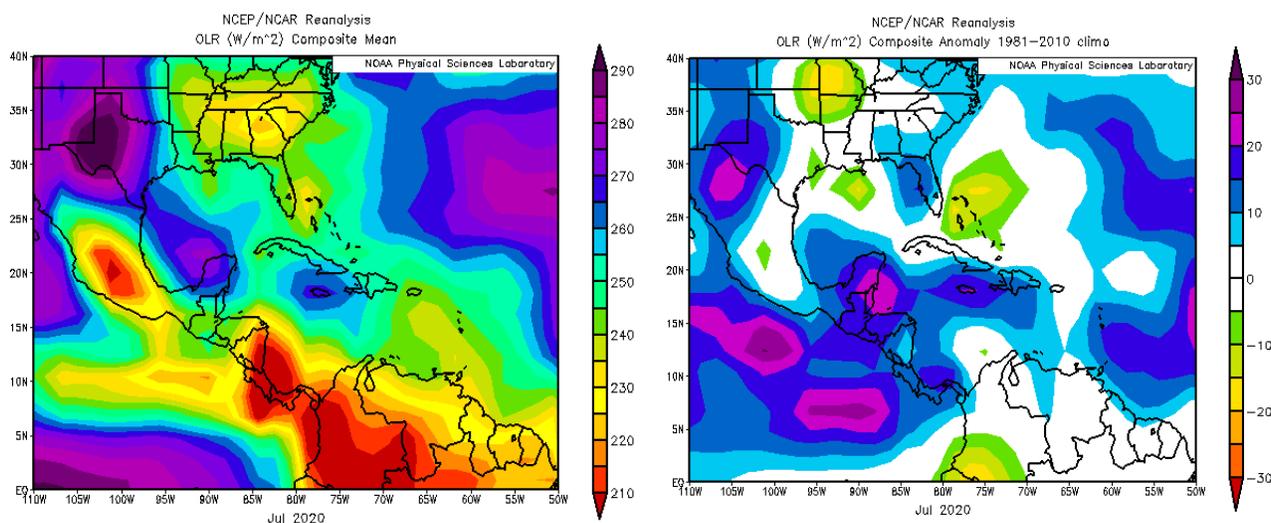


Figura 4. En la imagen de la izquierda se muestran los valores medios obtenidos de la variable OLR en W/m^2 para el mes de julio de 2020, los valores más altos (bajos) denotan menos (más) nubosidad. En la imagen de la derecha se tienen las anomalías de la variable OLR en W/m^2 para julio de 2020. En lo que respecta a las anomalías, los valores positivos (negativos) indican menos (más) nubosidad. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR/NOAA.

En el gráfico de valores medios se aprecia valores bajos para esta variable en toda la región centroamericana, en especial en la zona de Costa Rica y Panamá, lo cual se asocia con una importante cobertura nubosa a lo largo del mes. A pesar de esto, en el gráfico de anomalías se tiene valores positivos en la misma región lo que implica menos nubosidad con respecto al promedio.

1.5 Omega

Durante julio de 2020 el país presentó valores de anomalías ligeramente positivas de la variable Omega, lo cual en términos generales desfavoreció ligeramente los ascensos de aire, tal como se aprecia en la imagen derecha de la figura 5, este patrón no indica condiciones especialmente propicias para el desarrollo de nubes.

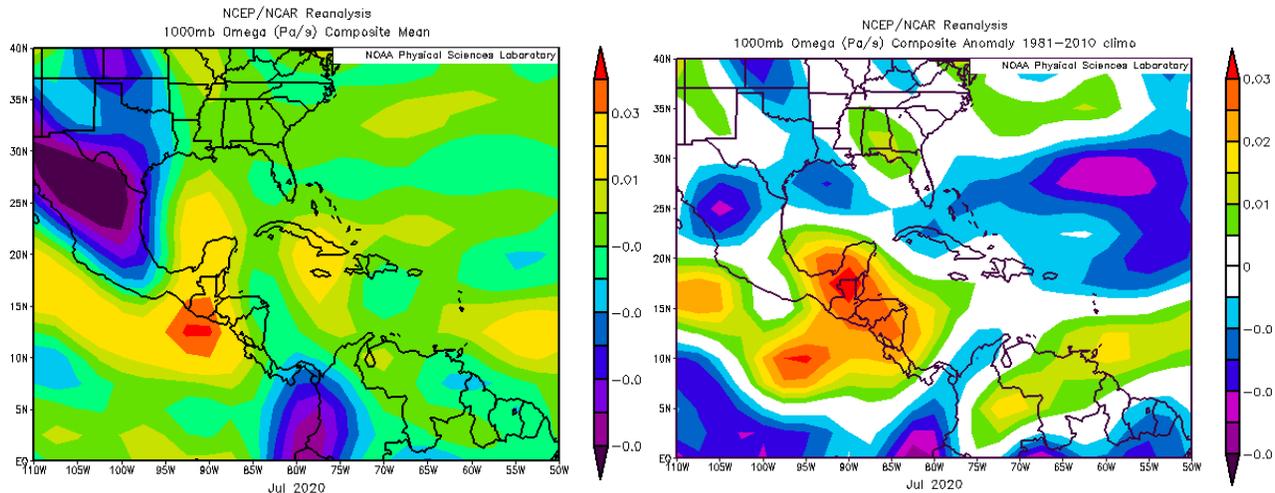


Figura 5. En las imágenes se muestra a la izquierda, los valores promedio de la variable Omega (Pa/s) durante julio 2020, mientras que a la derecha se muestran las anomalías de dicha variable en el mismo período. Valores negativos (positivos) representan un flujo de aire ascendente (descendente). El aire ascendente sobre el mar está relacionado con sistemas de baja presión y aumento de humedad; el aire descendente, por el contrario, está asociado con una atmósfera seca y estable. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR/NOAA.

La variable Omega (Pa/s) es un importante indicador de los procesos de ascenso o descenso de masas de aire en la atmósfera, los cuales suelen estar asociados a regiones de alta inestabilidad o en su defecto a zonas subsidentes o de tiempo estable.

1.6 Oscilación Madden-Julian (MJO) y velocidad potencial en 200 hPa

La MJO se define como una fluctuación intraestacional u oscilación que ocurre en los trópicos y es responsable de la mayoría de la variabilidad climática en estas regiones, así como de los resultados de las variaciones en importantes parámetros atmosféricos y oceánicos que incluyen tanto la velocidad como la dirección del viento en niveles altos y bajos de la atmósfera, nubosidad, lluvia, temperatura superficial del mar (TSM) y la evaporación de la superficie del océano.

La MJO ocurre de forma natural debido al acoplamiento del sistema océano-atmósfera, la típica longitud del ciclo de ocurrencia de la MJO es aproximadamente de entre 30-60

días (Madden and Julian, 1971, 1972; Madden and Julian, 1994; Zhang 2005). Poleo, Solano y Stolz (2014), concluyeron para el caso de Costa Rica, que las fases 1, 2 y 8 con amplitudes mayores a uno (lo cual se da cuando la oscilación se encuentra fuera del círculo central del diagrama) favorecen la actividad convectiva en las regiones del Pacífico y el Valle Central, mientras que en las fases 4, 5 y 6 las regiones más favorecidas con un reforzamiento en la actividad lluviosa son las localizadas en la vertiente del Caribe.

Dichos autores clasificaron la MJO en ocho fases y con base en sus análisis se determinó que en las fases 1 y 8 la MJO presenta convección profunda en el hemisferio occidental, lo cual es de nuestro interés ya que es donde se encuentra situado nuestro país.

En la imagen de la izquierda de la figura 6, se muestra un diagrama de fase desarrollado por Wheeler y Hendon (2004), con el fin de dar seguimiento a la MJO. En la imagen de la derecha, se observan las anomalías de velocidad potencial en 200 hPa, entre 5° N y 5° S de latitud, siendo la región alrededor de 82-86° O, la longitud de interés para Costa Rica.

En la figura mencionada, se aprecia el desplazamiento de dicha oscilación entre el 24 de junio y el 02 de agosto del 2020. En el lapso correspondiente al mes de julio (rojo), la oscilación presentó la mayor parte del mes amplitudes mayores a uno (con una influencia mayor), particularmente entre los días 1 y 2 y luego del 16 al 20 fueron los días con amplitudes menores a uno. Por otro lado, durante los días del 27 al 31 se mantuvo entre las fases 3 y 4, esta última suelen incentivar los procesos convectivos en las regiones Caribe. Además, durante los días del 1 al 26 la MJO presentó fases entre 1 y 2, las cuales tienden a favorecer la precipitación en las regiones del Pacífico y Central del país.

En la imagen de la derecha de la figura 6, se agrega otro elemento de gran importancia, que fue la velocidad potencial en 200 hPa, que es una variable que indica si las condiciones en la parte más alta de la atmósfera son favorables (tonos verdes-azules) o no (tonos café-amarillos) para la convección profunda. Para el periodo del mes de julio se observa una clara preponderancia de tonos café lo cual indica condiciones muy poco favorables para la convección profunda.

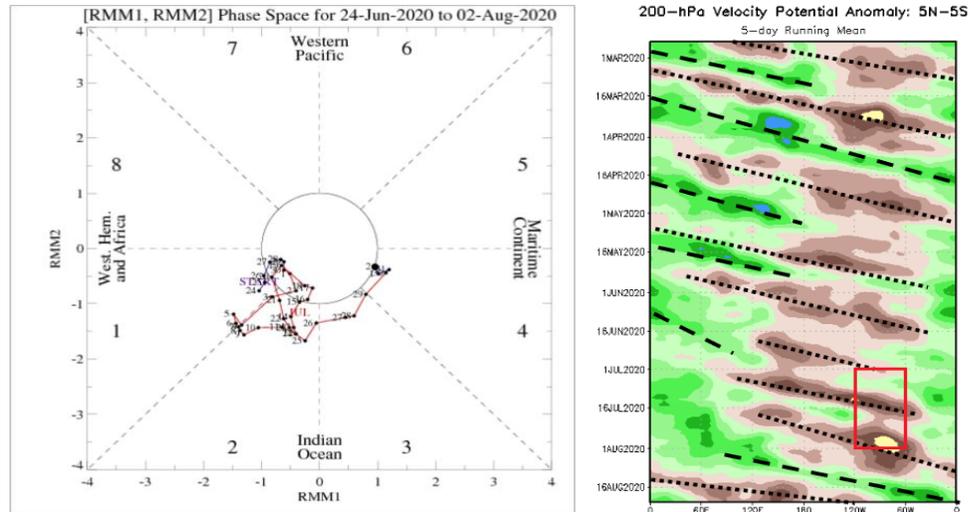


Figura 6. Izquierda: Diagrama de Wheeler-Hendon para el período del 24 de junio al 2 de agosto de 2020. La información referente al mes de julio es la que está en color rojo. Derecha: Anomalías de velocidad potencial en 200 hPa en la región entre 5°N-5°S. Contornos verdes (marrón) son proporcionales a la divergencia (convergencia) correspondientes a las regiones en las que la convección tiende a ser reforzada (suprimido). La zona de interés para Costa Rica se encuentra dentro del rectángulo rojo. Fuente: CPC/NCEP/NOAA y Bureau of Meteorology.

1.7 Comportamiento de la TSM del océano Atlántico

Como se observa en la figura 7, la región principal de desarrollo de ciclones tropicales del océano Atlántico mantuvo durante prácticamente todo el mes de julio, anomalías positivas de la temperatura superficial del mar (TSM), mostrando un máximo cercano a los 0.7 °C alrededor del día 20. Aunque esta variable alternó tendencias crecientes y decrecientes a lo largo del mes, únicamente un día al principio del mes mostró un valor ligeramente por debajo de cero.

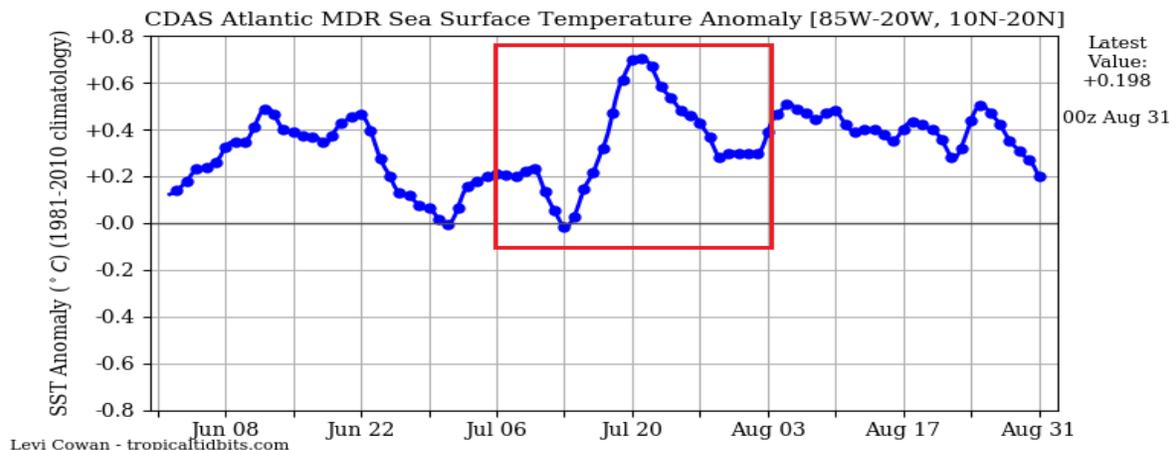


Figura 7. Serie de tiempo de las anomalías de temperatura (°C) de la superficie del océano (TSM) en la región principal de desarrollo de ciclones tropicales del océano Atlántico (MDR) durante los meses de junio, julio y agosto de 2020. Fuente: Levi Cowan-tropicaltidbits.com.

En la figura 8 se muestran las anomalías de la TSM del mar Caribe. Como se observa en dicha figura, las anomalías tuvieron valores positivos durante todo el mes alcanzando valores cercanos a 0.9 °C como máximo y ligeramente inferior a 0.5 °C como mínimo. Desde la segunda mitad y hasta el final del mes, la anomalía presentó una tendencia mayormente decreciente.

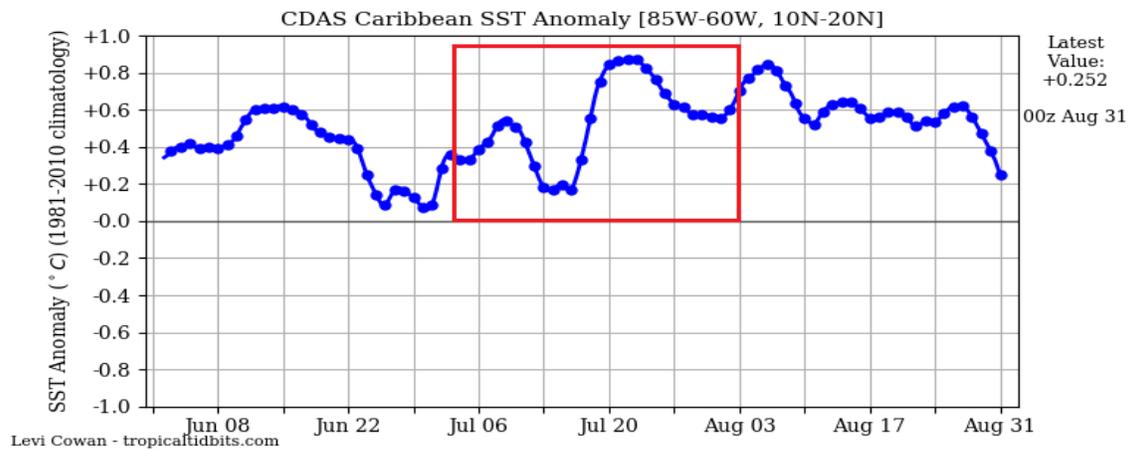


Figura 8. Serie de tiempo de las anomalías de temperatura (°C) de la superficie del mar (TSM) en el mar Caribe durante los meses de junio, julio y agosto de 2020. Fuente: Levi Cowan-tropicaltidbits.com.

1.8 Comportamiento de la TSM del océano Pacífico Ecuatorial

Como se observa en la figura 9, durante el mes de julio únicamente la región Niño 4 presentó anomalías positivas de la TSM alcanzando un máximo alrededor de 0.3 °C al principio del mes; sin embargo, los siguientes días mostró un comportamiento decreciente llegando a valores negativos para el resto del mes. En las otras regiones se tuvieron valores negativos todo el mes, con mínimos de aproximadamente entre -0.1 °C y -1.5 °C. Este panorama se considera con condiciones asociadas a La Niña para el fenómeno ENOS.

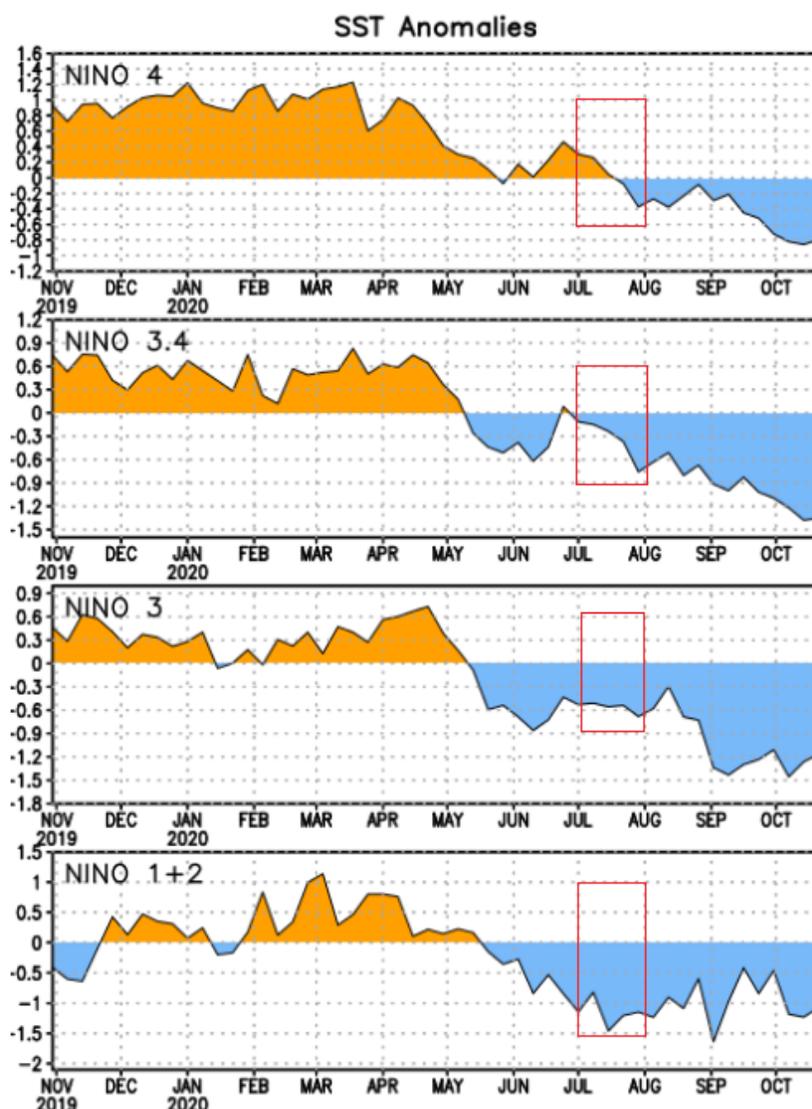


Figura 9. Series de tiempo de las anomalías de temperaturas (°C) de la superficie del océano (TSM) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10° S, 90° O-80° O), Niño 3 (5° N - 5° S, 150° W - 90° W), Niño-3.4 (5° N - 5° S, 170° W - 120° W), Niño-4 (5° N - 5° S y 150° W - 160° E) para el periodo entre noviembre de 2019 y octubre de 2020. El recuadro rojo muestra el mes de julio 2020. Las anomalías de TSM son variaciones de los promedios semanales del período 1981-2010. Fuente: CPC/NCEP/NOAA.

1.9 Precipitación estimada por satélite

En la figura 10 se muestran los valores de las anomalías de las lluvias estimadas por el satélite CMORPH-1 durante julio de 2020. Como se observa, dicho satélite estimó anomalías negativas para la zona caribeña de Centroamérica y superávit para la zona costera del Pacífico. Particularmente sobre Costa Rica se repitió ese mismo patrón y además se tuvieron valores normales en la parte central del país.

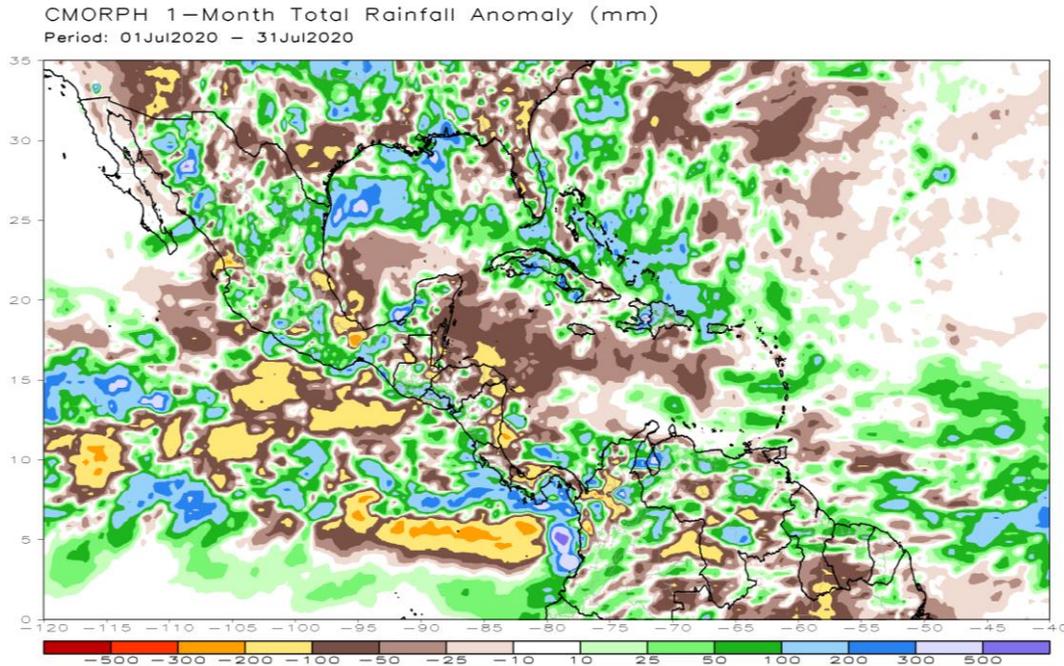


Figura 10. Anomalías de lluvia (mm) para julio de 2020 en el Pacífico Oriental, en Centroamérica, el mar Caribe y el golfo de México. Entiéndase anomalía como la diferencia entre los valores reales que se presentaron durante el mes y los valores históricos promedio del mismo (la climatología se obtiene de periodo 1981-2010). Valores positivos (negativos) indican lluvias por encima (debajo) del promedio. Fuente: Estimaciones hechas por el Satélite CMORPH-1.

2. Condiciones atmosféricas locales de Costa Rica

Este mes prevalecieron escenarios de lluvia bajo lo normal en la mayoría de las estaciones analizadas en el país, las únicas zonas que presentaron valores por encima de lo normal fueron la parte central de Guanacaste y una región al norte del Caribe Norte y al oeste de la Zona Norte. Por otro lado, la menor cobertura nubosa durante el día contribuyó a tener temperaturas diurnas más altas de lo normal en todo el territorio nacional.

2.1 Radiosondeos

En la figura 11 se muestra el comportamiento de algunas variables que ayudan a caracterizar de forma general el comportamiento del estado del tiempo durante el mes en estudio. Estos datos corresponden a valores registrados por el radiosondeo que se lanza de lunes a viernes a las 12:00 UTC (6:00 a.m.) en la estación Fabio Baudrit en La Garita de Alajuela y son representativos del Valle Central.

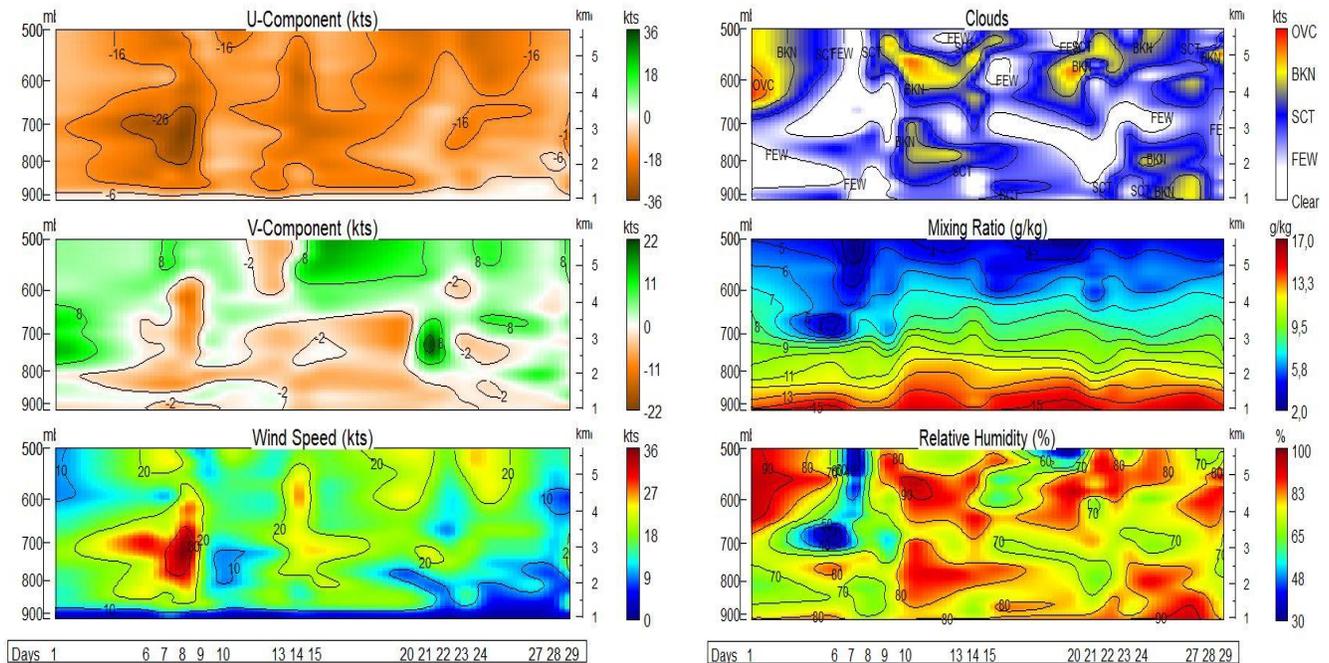


Figura 11. Izquierda: Corte vertical temporal de: componente-U del viento promedio en (kt), componente-V del viento promedio en (kt) y de la magnitud del viento en (kt), registrada por los radiosondeos de las 12UTC (06 a.m. hora local, julio 2020). Derecha: Corte vertical temporal de: de las capas de nubes, la razón de mezcla (g/kg) y de la humedad relativa registrada por los radiosondeos de las 12UTC (06 a.m. hora local, julio 2020). Fuente: RAOB. La escala de nubes determina el tipo de cobertura de la nubosidad en la estación y la altura a la que se encuentra, de forma que: clear: despejado, few: pocas nubes (1-2 octas), sct: disperso (3-4 octas), bkn: quebrado (5-7 octas), ovc: cubierto (8 octas). Entiéndase 1 octa como la fracción de cielo al fragmentar este en 8 partes.

En la imagen de la izquierda se aprecia al inicio del mes valores particularmente fuertes de ambas componentes del viento y de la magnitud, en el resto del mes se tuvo un comportamiento más variable. En el caso de la componente u se denota una predominancia de viento del este (valores negativos), mientras que en el caso de la componente v se tuvo una mayor alternancia entre viento de norte (valores negativos) y del sur (valores positivos)

Por su parte, en la imagen de la derecha se aprecia un fuerte gradiente en la tasa de mezcla con la mayor cantidad concentrándose en niveles bajos de la atmósfera. Respecto a la nubosidad y la humedad relativa estas muestran periodos de valores altos alterando con otros de valores bajos. Los valores más intensos de estas variables se concentraron en un periodo a mediados del mes, entre los días 10 y 15.

La escala de nubes establece el tipo de nubosidad en la estación y su altura, de forma que clear: es cielo despejado, few: pocas nubes, sct: nubes dispersas, bkn: quebrado, ovc: cielo cubierto de nubes. Estos datos fueron obtenidos por los radiosondeos lanzados

por el IMN en la estación Fabio Baudrit en La Garita de Alajuela y desplegados mediante la herramienta RAOB (The Universal RAwinsonde OBservation Program).

2.2 Lluvia

A continuación, utilizando los datos de las figuras 12 hasta la 18, se hace una descripción referente a la información sobre el comportamiento de la lluvia durante el mes en estudio.

Valle Central: Esta región presentó un comportamiento heterogéneo, mientras en el oeste y centro se tuvieron superávits entre 20 y 60 %, al norte y al este se registraron déficits entre 20 y 70 % menos de lluvia. La mayor influencia del Pacífico en la parte oeste y central, y del Caribe en el norte y este, es la principal responsable de este comportamiento. Además, esta región mostró acumulados de precipitación en los rangos entre 50-200 mm. En lo que respecta a la distribución temporal de la lluvia, en el caso de las zonas con superávit, las lluvias más fuertes se presentaron en dos periodos al inicio y final del mes, con periodos de días secos y días con lluvias débiles en medio.

Vertiente del Pacífico: Las tres regiones del Pacífico mostraron un comportamiento dispar, mientras en el Pacífico Norte y parte del Pacífico Central se tuvieron mayoritariamente superávits, en el Pacífico Sur predominaron condiciones entre normales a ligeramente deficitarias. Los mayores superávits se registraron en los alrededores de la zona de Filadelfia en Guanacaste y de Quepos en el Pacífico Central, con valores entre 60 y 90 % por encima de lo normal. En lo que respecta a los acumulados, en el Pacífico Norte estos estuvieron entre 200 y 400 mm, en el Pacífico Sur entre 300-600 mm, y en el Pacífico Central entre 100 y 400 mm con un máximo localizado de 800 mm.

Regiones del Caribe: Las regiones del Caribe tuvieron acumulados entre 50 y 200 mm y un déficit en toda la zona, en especial en la zona fronteriza entre el Caribe Norte y el Sur, con déficit entre 60 y 70 % menos de lluvias con respecto a lo normal, en el resto de la zona los valores rondaron entre 30 y 40 % por debajo de lo normal.

Zona Norte: La zona norte tuvo valores de déficit entre 20 y 40 % en la zona cercana al Caribe Norte y valores entre normales y 20 % de déficit en la parte central, en la zona oeste se tuvo superávit con máximos entre 30 y 40 % por encima de lo normal. Los acumulados rondaron entre 100 y 200 mm en las zonas con déficit y normales y cercanos a los 400 mm en las partes con superávit.

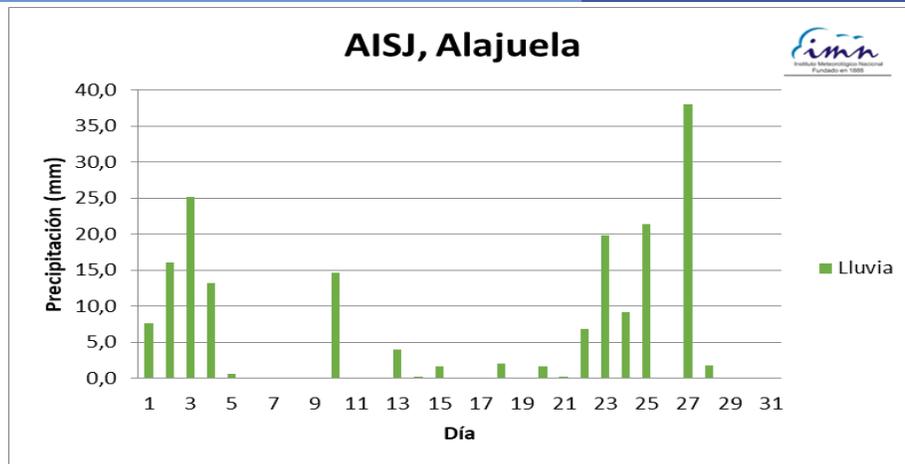


Figura 12. Distribución de lluvia diaria (en mm) durante el mes de julio de 2020 para la estación del Aeropuerto Juan Santamaría, Alajuela. Fuente: IMN.

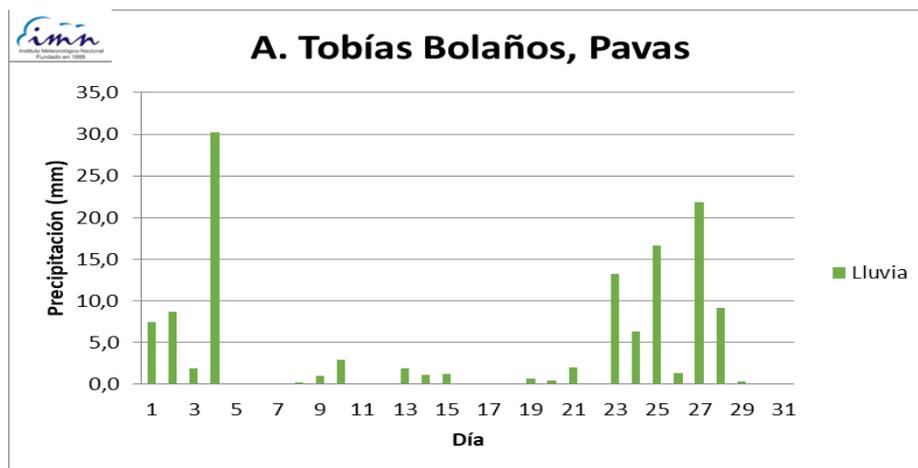


Figura 13. Distribución de lluvia diaria (en mm) durante el mes de julio de 2020 para la estación del Aeropuerto Tobías Bolaños, Pavas. Fuente: IMN.

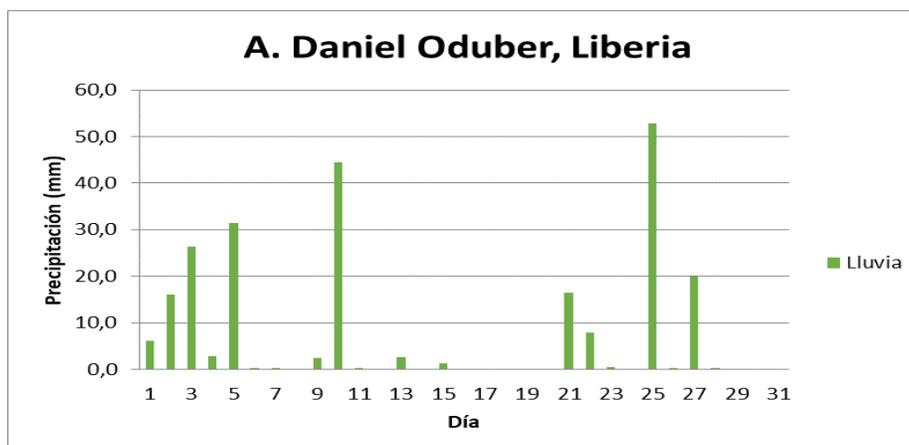


Figura 14. Distribución de lluvia diaria (en mm) durante el mes de julio de 2020 para la estación del Aeropuerto Daniel Oduber, Liberia. Fuente: IMN.

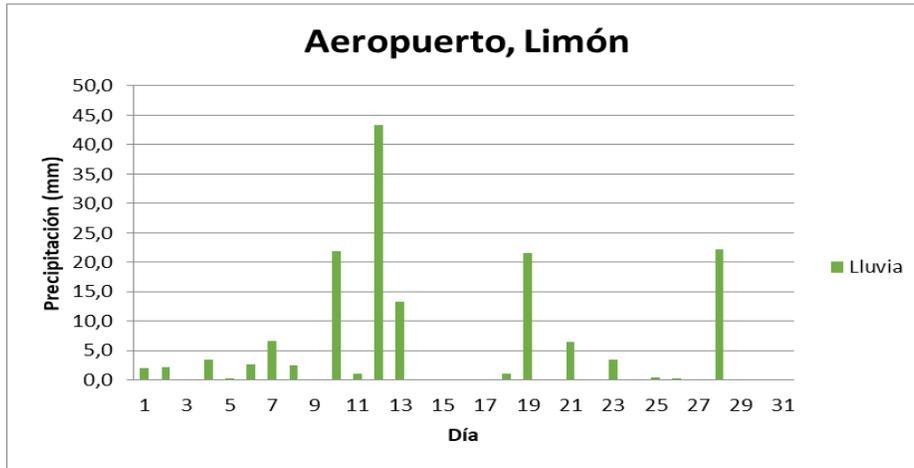


Figura 15. Distribución de lluvia diaria (en mm) durante el mes de julio de 2020 para la estación del Aeropuerto de Limón. Fuente: IMN.

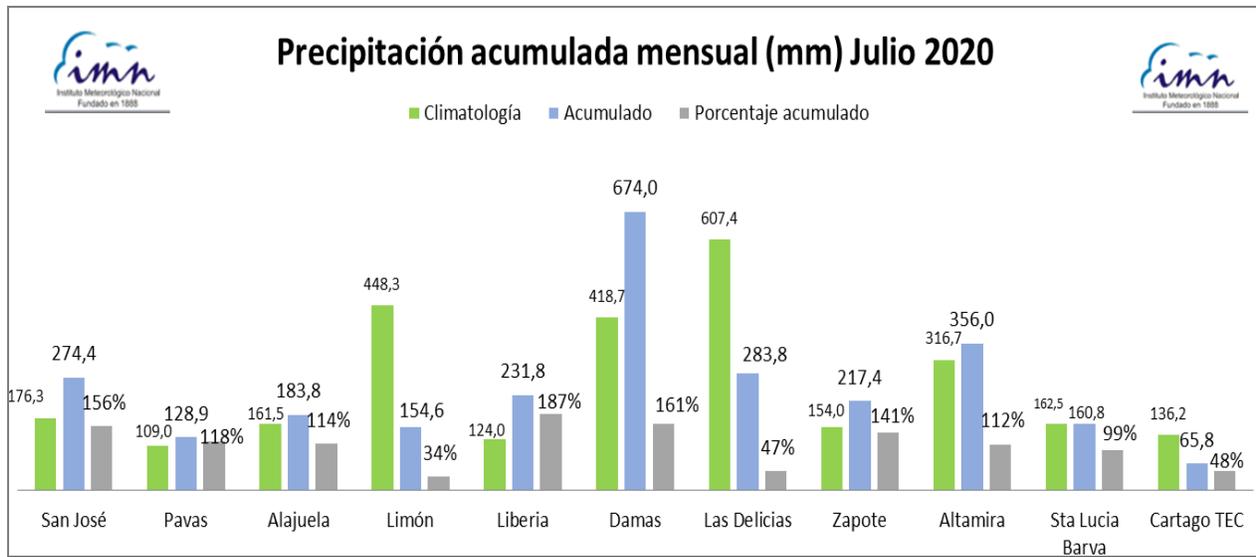


Figura 16. Anomalías mensuales de lluvia (mm) para algunas estaciones representativas del Valle Central, la Zona Norte y del Pacífico durante el mes de julio de 2020. Fuente: IMN.

Seguidamente, en la tabla 1 se muestran los montos de precipitación del mes de julio, en algunas estaciones del territorio nacional y sus anomalías absolutas.

Tabla 1. Cantidades mensuales de lluvia y sus anomalías comparativas para julio de 2020, en estaciones meteorológicas del país.

REGION	ESTACION	LLUVIA (mm)	ANOMALIA (mm)
VALLE CENTRAL	San José (IMN)	274.4	100.9
	San Pedro (CIGEFI)	213.2	21.4
	Alajuela (AIJS)	183.8	4.0
	Santa Lucía (Heredia)	160.8	-44.7
	Linda Vista (Cartago)	97.7	-37.2
PACIFICO NORTE	Liberia (AIDO)	231.8	109.3
	Paquera	174.8	-36.8
	Santa Rosa	132.7	-4.5
PACIFICO CENTRAL	San Ignacio (Acosta)	106.8	-66.6
	Fca. Palo Seco (Parrita)	347.1	-39.1
	Fca. Bartolo (Aguirre)	705.0	191.6
PACIFICO SUR	Altamira (Buenos Aires)	356.0	30.9
	Coto Brus (Las Cruces)	ND	ND
CARIBE	Juan Viñas (Jiménez)	111.0	-188.5
	Pococí (Canta Gallo)	356.6	-134.3
	Cieneguita	181.2	-269.9
	Talamanca	103.3	-213.8
ZONA NORTE	Zarcero	ND	ND
	Ciudad Quesada	372.4	-100.7
	Los Chiles (Comando)	ND	ND
	Sarapiquí (La Selva)	287.8	-231.5
	Las Brisas (Upala)	490.2	224.0

Notas: ND: dato no disponible. Fuente: IMN.

En la figura 17 se presenta el mapa de isoyetas de julio de 2020. En la zona de Quepos se dio un máximo muy localizado, de 800 mm.

Finalmente, en la figura 18 se aprecian las anomalías de lluvia, el centro-oeste del Guanacaste presentó un fuerte superávit de lluvias cercano al 90 % sobre lo normal, en contraste las regiones del Caribe mostraron el mayor déficit de lluvias de hasta 70 % menos de lluvia respecto a lo normal de la región.

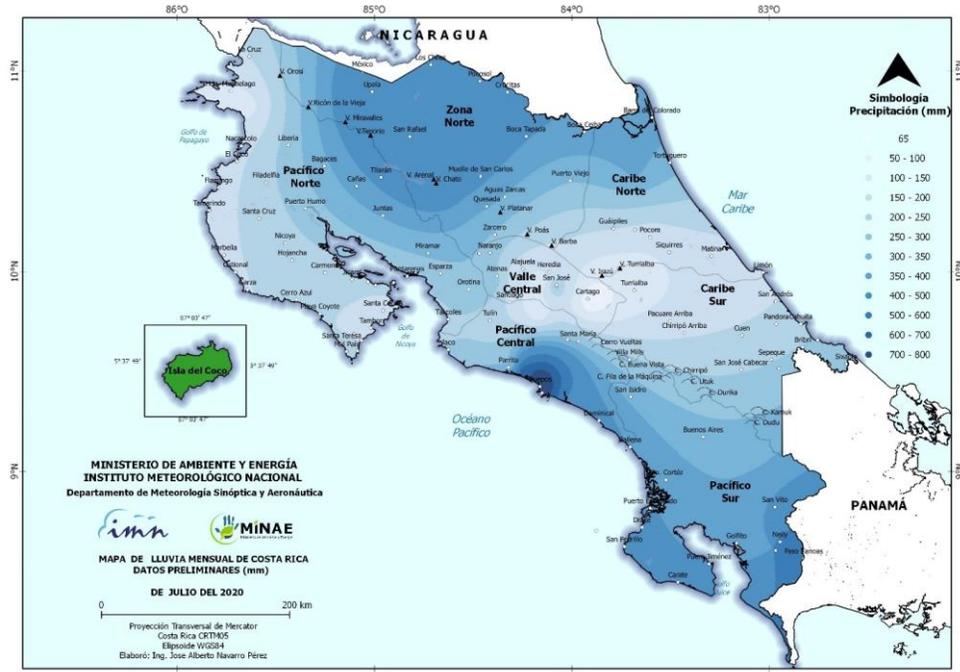


Figura 17. Acumulados de lluvia (mm) en Costa Rica durante julio 2020. Fuente: IMN.

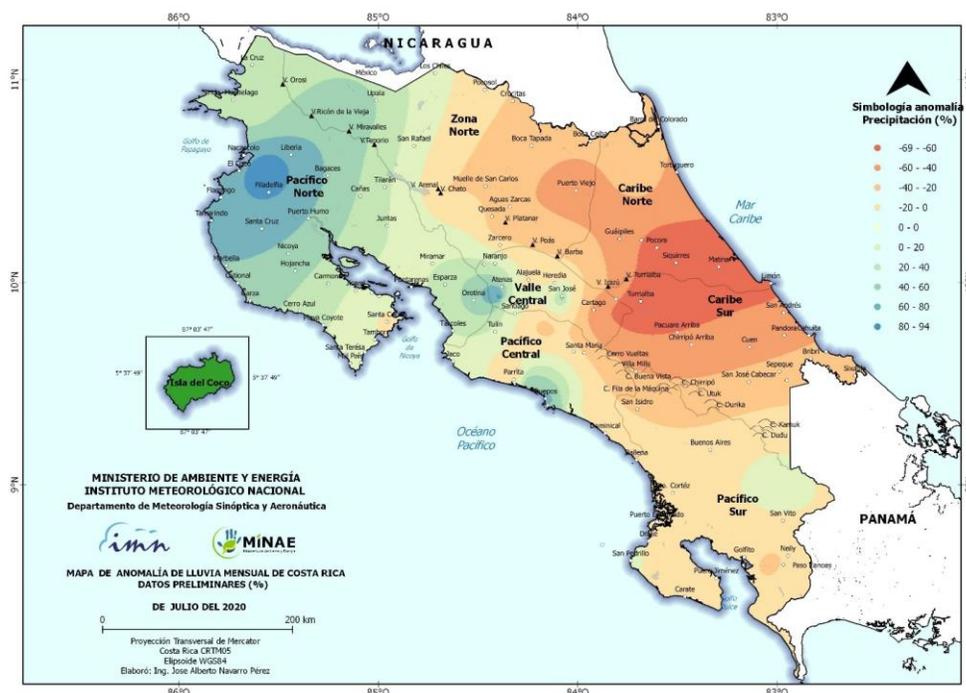


Figura 18. Anomalías de lluvia (mm) en el territorio nacional durante el mes de julio 2020. Fuente: IMN.

2.3 Periodo canicular

Durante este mes se experimentó un periodo de disminución de las lluvias durante algunos días a principios y mediados de mes, con mayor intensidad en la zona de Guanacaste y el oeste del Valle Central. La figura 19 ilustra este comportamiento. La

estación de Nicoya mostró varios días sin precipitaciones, entre los días 7 y 18; sin embargo, varios de los demás días hubo aguaceros fuertes. Una situación similar ocurrió con Liberia pero con una mayor cantidad de días sin lluvia. En el caso del Valle Central, la comparación entre Pavas y Cartago ilustra una disminución de lluvias más fuerte al oeste de la región, ya que aunque en Cartago se nota una clara disminución de lluvias, los días sin precipitaciones fueron muchos menos.

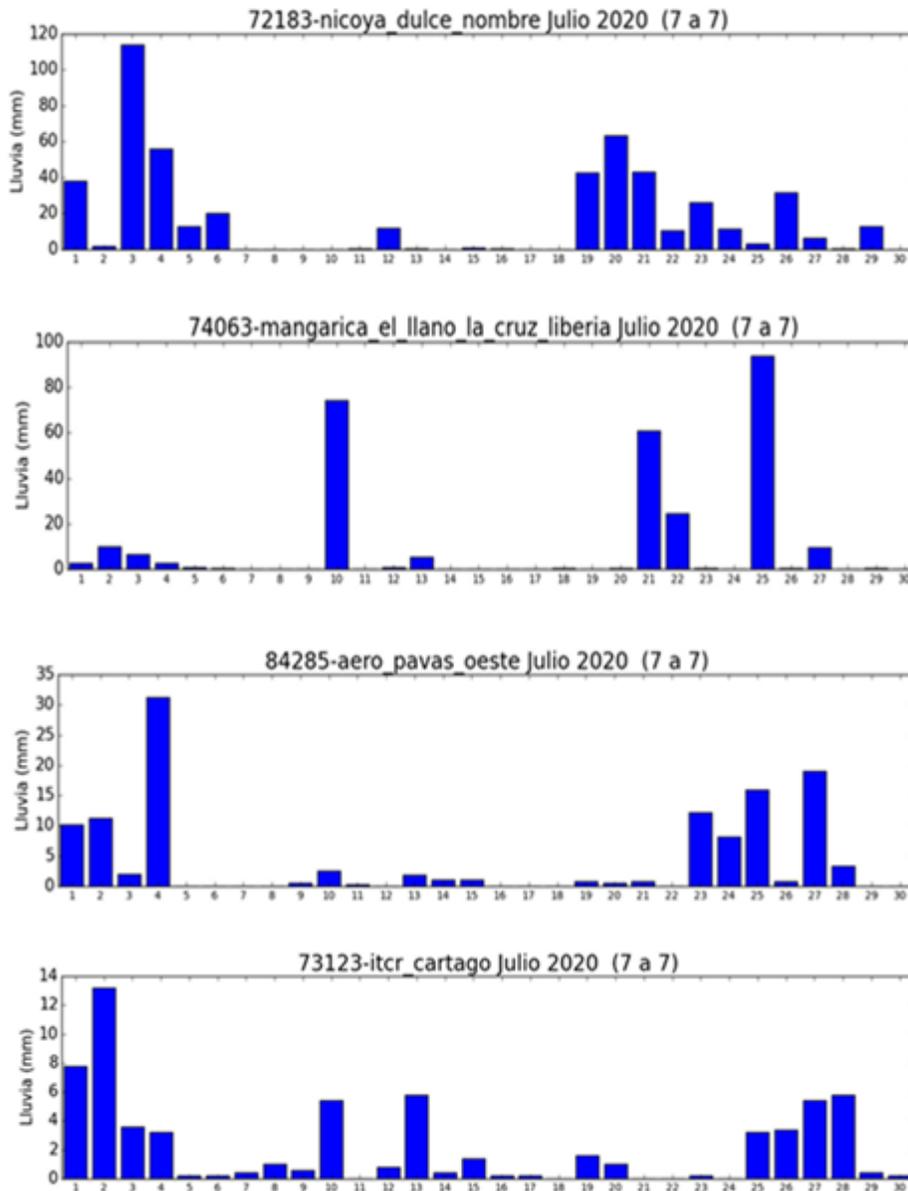


Figura 19. Distribución diaria de las lluvias para dos estaciones de Guanacaste y dos del Valle Central durante el mes de julio de 2020 (acumulados diarios de 7 a.m. a 7 a.m.). Fuente: IMN

2.4 Temperatura

En las figuras 20 y 21 se muestran las anomalías para las temperaturas extremas del mes de julio de 2020.

2.4.1 Temperaturas máximas

En la figura 20, se aprecia el mapa de anomalías de temperatura máxima durante el mes de julio de 2020. Las regiones del Caribe y la Zona Norte mostraron valores positivos de temperatura máxima de hasta 1.9 °C por encima de lo normal, por el contrario, la vertiente del Pacífico y en especial la parte norte y central experimentaron temperaturas menores respecto a la media histórica. Esto se asocia con una menor (mayor) cobertura nubosa durante el mes para el caso de máximas más altas (bajas), esto se comprueba al observar que las regiones con déficit de precipitaciones (por ende menos nubes) coinciden bien con las zonas de mayor temperatura máxima y caso contrario para las máximas más bajas y los superávits de lluvia.

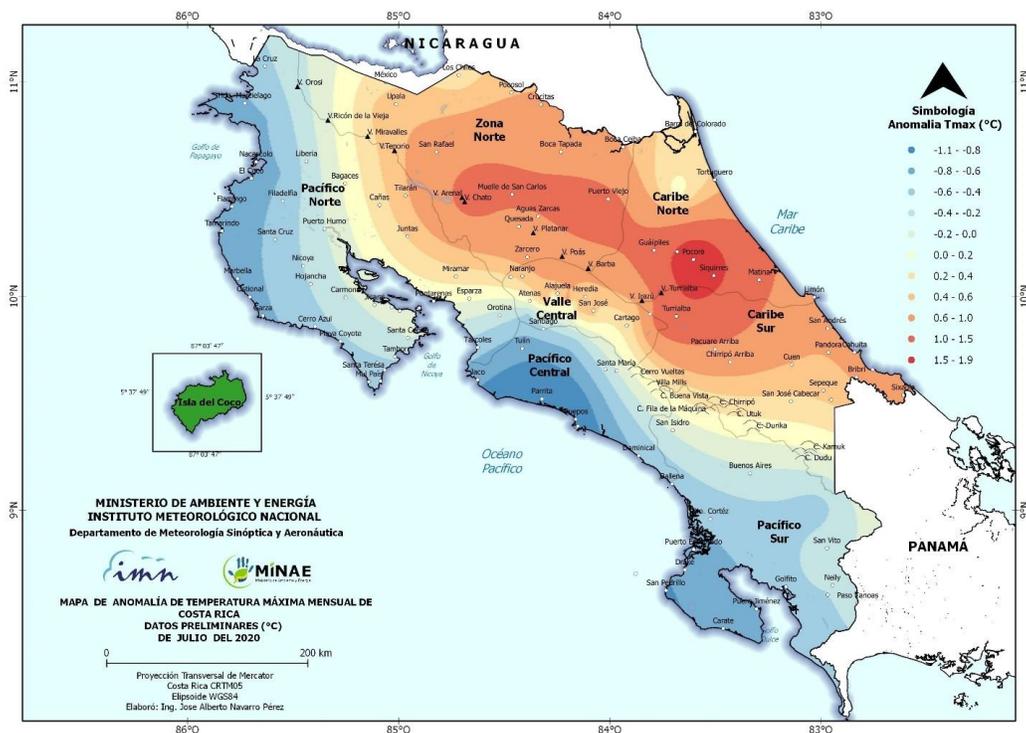


Figura 20. Mapa de anomalías mensuales de temperatura máxima (°C) para todo el país durante el mes de julio de 2020. Fuente: IMN.

2.4.2 Temperaturas mínimas:

En la figura 21, se aprecia el mapa de anomalías de temperatura mínima durante el mes de julio de 2020. La zona del Pacífico, el Sur de la Zona Norte y el centro del Valle Central fueron las regiones con las anomalías negativas más marcadas este mes, con valores entre 0.6 y 1.1 °C por debajo de lo normal, el contraste lo marca el este de la Zona Norte en donde se tuvieron mínimas más altas hasta en 0.8 °C por encima de lo normal.

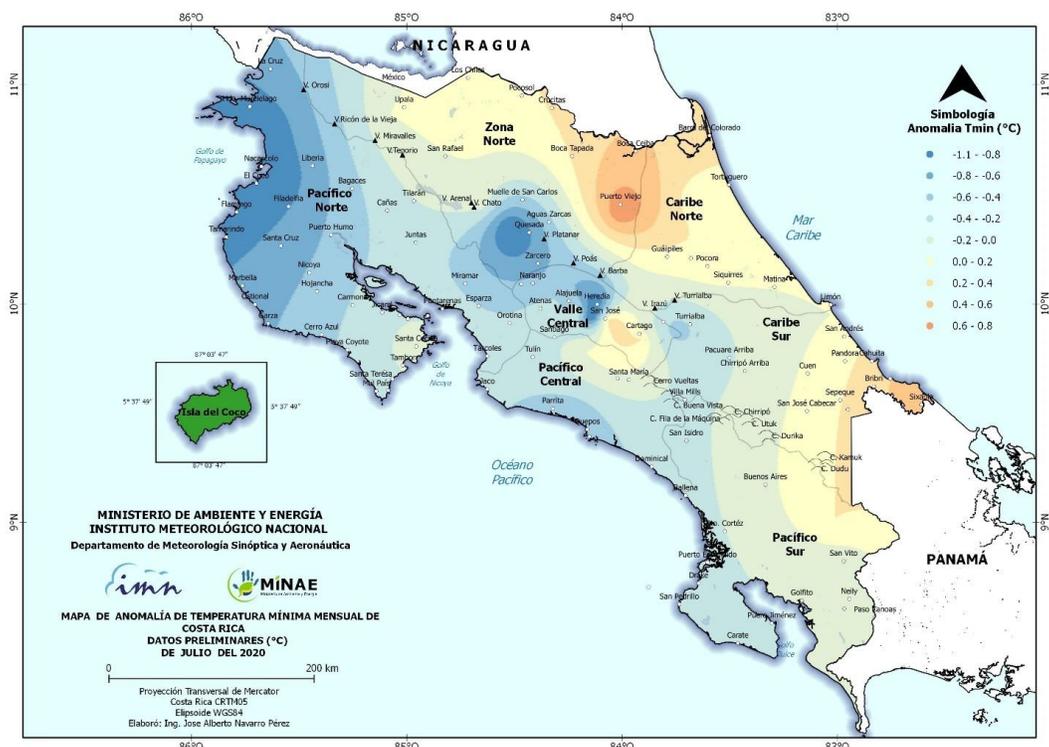


Figura 21. Mapa de anomalías mensuales de temperatura mínima (°C) para todo el país durante el mes de julio de 2020. Fuente: IMN.

2.5 Viento

De la figura 22 a la 25 se muestra el comportamiento del viento durante este mes para los cuatro aeropuertos del país. En las figuras se aprecia un comportamiento bastante variable en cuanto a la dirección sin ninguna predominancia clara por alguna dirección en ninguna de las estaciones. En cuanto a la magnitud, los valores más altos correspondieron a vientos del este en las estaciones de Pavas, Liberia y Limón, mientras en el caso de Alajuela este correspondió a viento del oeste. Sin embargo, la magnitud del viento en general no estuvo muy fuerte, únicamente un episodio aislado a mediados

de mes, entre los días 15 y 17, marcó valores altos de ráfagas superiores a 16 kt en todas las estaciones, aunque sólo en el caso de Alajuela llegó a alcanzar los 25 kt.

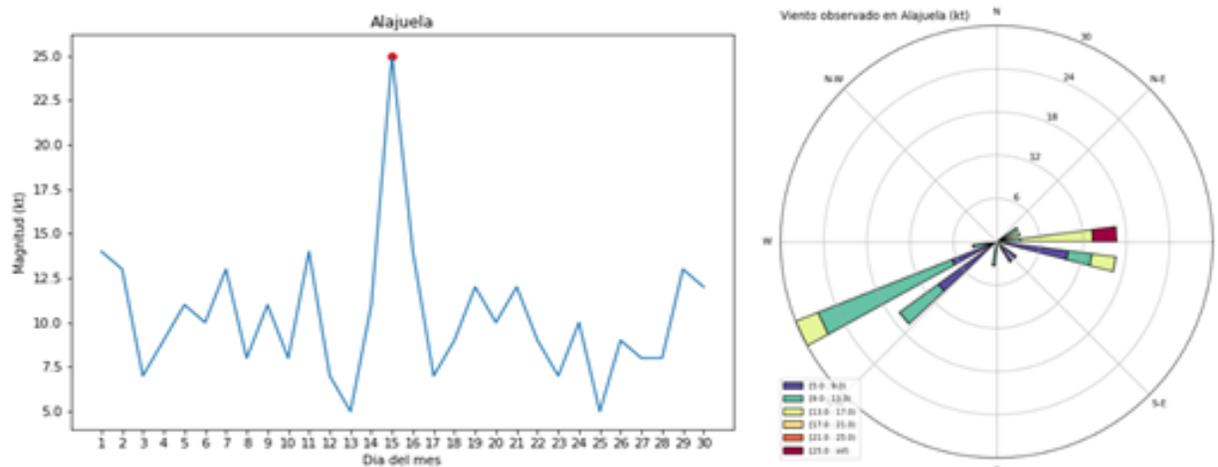


Figura 22. Viento diario en nudos, a las 18Z (12 m. hora local) del mes de julio de 2020 para el Aeropuerto Juan Santamaría. A la izquierda se muestra la magnitud del viento y a la derecha la rosa de los vientos muestra las direcciones. Los puntos rojos en el gráfico de magnitud indican ráfagas superiores a 20 kt. Fuente: IMN.

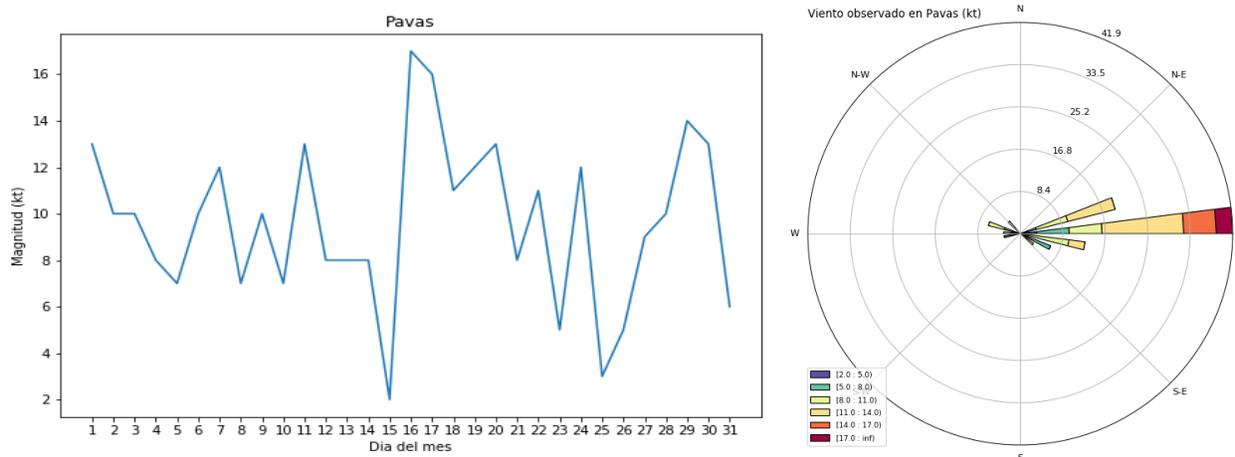


Figura 23. Viento diario en nudos, a las 18Z (12 m. hora local) del mes de julio de 2020 para el Aeropuerto Tobías Bolaños. A la izquierda se muestra la magnitud del viento y a la derecha la rosa de los vientos muestra las direcciones. Fuente: IMN.

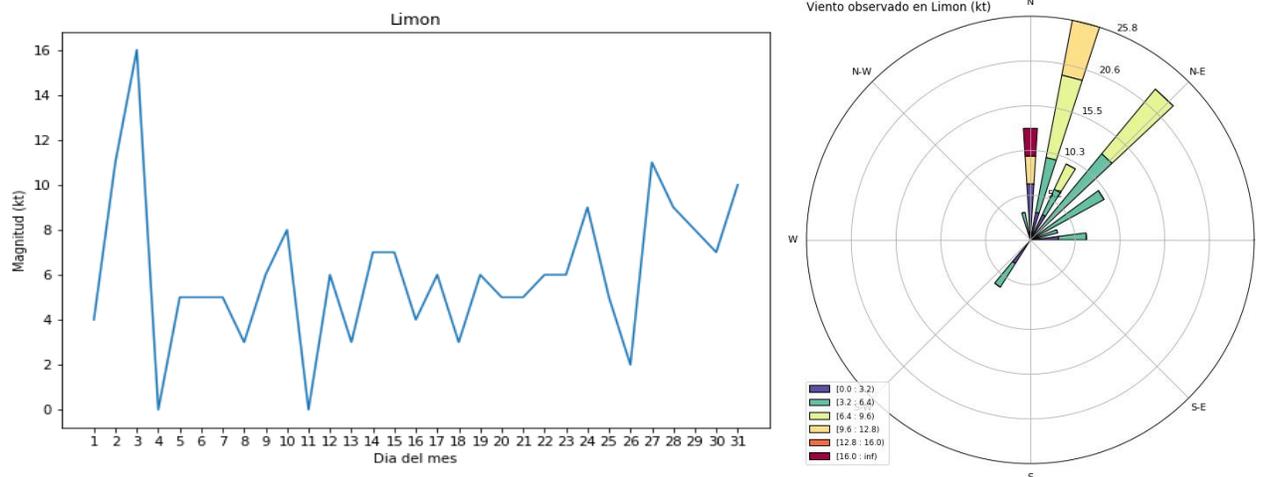


Figura 24. Viento diario en nudos, a las 18Z (12 m. hora local) del mes de julio de 2020 para el Aeropuerto de Limón. A la izquierda se muestra la magnitud del viento y a la derecha la rosa de los vientos muestra las direcciones. Fuente: IMN.

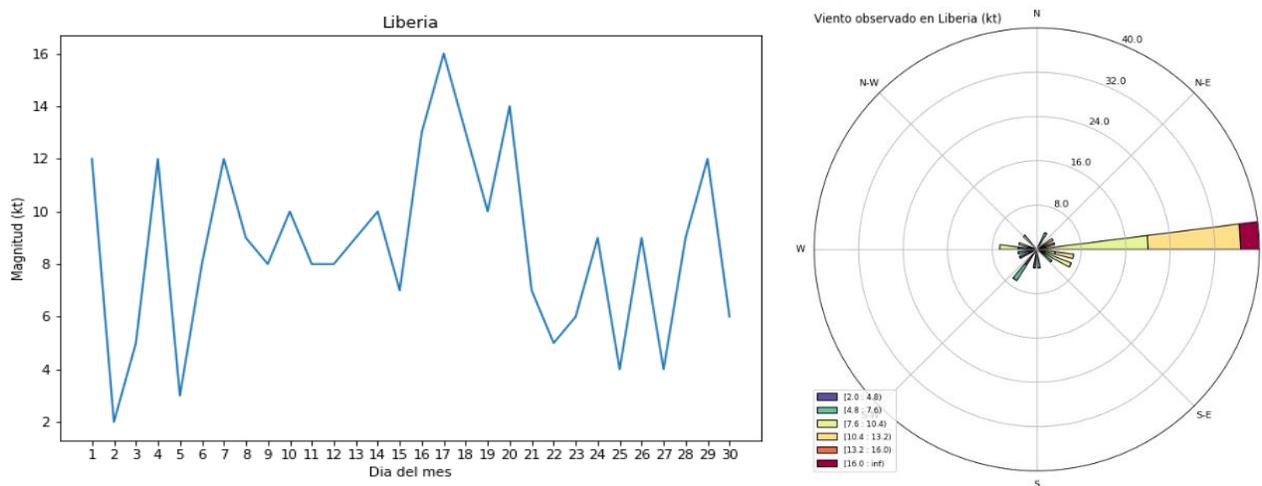


Figura 25. Viento diario en nudos, a las 18Z (12 m. hora local) del mes de julio de 2020 para el Aeropuerto Daniel Oduber. A la izquierda se muestra la magnitud del viento y a la derecha la rosa de los vientos muestra las direcciones. Fuente: IMN.

2.6 Ondas tropicales

Durante este mes se presentaron once ondas tropicales. Los eventos se enumeran en la tabla 2. Los principales efectos fueron condiciones lluviosas con varios incidentes importantes.

Tabla 2. Ondas Tropicales (OT) para el mes de julio de 2020.

Fecha de afectación	Fenómeno	Afectación a la onda tropical
2	OT #14	Aguaceros fuertes en el Valle Central
3-4	OT #15	Aguaceros fuertes en el Pacífico (60-120 mm en la tarde), lluvias moderadas en el resto del país
4-5	OT #16	Lluvias intermitentes en el país, aguaceros fuertes en Guanacaste (máximos de 75 mm durante la tarde)
8	OT #17	Lluvias moderadas en Caribe y Valle Central (10-30 mm)
9	OT #18	Lluvias intermitentes en el país (20-35 mm)
12	OT #19	Lluvias en el norte del país (10-50 mm)
14	OT #20	Lluvias intermitentes en el país (40-80 en Pacífico Central y Sur, 30-50 Zona Norte, Valle Central y Caribe)
19	OT #21	Lluvias en la mayor parte del país, más fuertes en el Pacífico (máximos de 60 mm)
24	OT #22	Fuertes lluvias en el Pacífico (80-180 mm), en el resto del país lluvias de variable intensidad (10-50 mm)
28	OT #23	Lluvias fuertes en Caribe, Zona Norte y este del Valle central (30-87)
29	OT #24	Lluvias intermitentes de moderada a débil intensidad en el país (10-45 mm)

3. Condiciones atmosféricas especiales

A continuación, se realiza un análisis de los eventos meteorológicos más importantes que afectaron al país durante este mes.

3.1 Lluvias intensas en la vertiente del Pacífico (10 junio 2020)

Elaborado por: Daniel Steven Chacón Fernández

3.1.1 Análisis sinóptico

El viernes 10 de julio de 2020 ocurrieron aguaceros con tormenta eléctrica muy intensos en toda la vertiente del Pacífico, esto debido a una formación de nubes convectivas en toda la franja Pacífico que se fueron activando simultáneamente, la actividad lluviosa empezó desde mediodía, se intensificó por la tarde y fue cesando a primeras horas de la noche, las estaciones localizadas en varios puntos de la vertiente del Pacífico registraron acumulados entre 40 y 122 mm en el periodo vespertino (ver tabla 4).

El patrón sinóptico de ese día mostraba en los niveles superiores de la atmósfera (ver figuras 26, 27 y 28), la presencia de dos sistemas interactuando en la zona de interés, que sería la cuenca del Caribe y Costa Rica propiamente: una baja –TUTT– al norte de Puerto Rico que extiende una vaguada en el norte del océano Atlántico y la misma baja –TUTT–, a su vez, induce una vaguada invertida en el sector marítimo entre las costas de Colombia, Panamá, Costa Rica y Nicaragua desde los 250 hPa hasta los 500 hPa, aportando bastante salida sobre el país favoreciendo en niveles altos la convección profunda; y un anticiclón sobre el Atlántico genera una dorsal (dorsal subecuatorial) sobre la parte norte de Suramérica con su parte divergente dando salida a la parte Norte de Colombia y Venezuela. El primer sistema interactuó todo el día sobre Costa Rica, sin embargo, se iba intensificando conforme la dorsal en altura antes mencionada iba desplazándose al oeste por ende posicionando la vaguada invertida más sobre el país, aportando la divergencia en altura necesaria para la convección profunda sobre Nicaragua-Costa Rica y Panamá.

En niveles medios de la atmósfera (ver figuras 26 y 29), se muestra un flujo del este dominante, y sobre Costa Rica, Panamá y mar Caribe, una vaguada invertida, inducida por la baja –TUTT– profunda en altura, con su eje y parte convergente sobre el mar Caribe y Panamá respectivamente abriendo la posibilidad a una atmósfera baja inestable en esos sectores.

Si observamos los niveles de 700, 850, y 925 hPa (ver figuras 26, 30, 31 y 32) efectivamente, la atmósfera baja se encontraba con dos circulaciones ciclónicas bien definidas, presentes en las líneas de corriente de los niveles respectivos, mostrando que son parte de la zona de convergencia intertropical y la baja de Panamá que se encontraba muy activa. Este patrón de una baja bastante activa, promueve que las circulaciones propias de este sistema (baja de Panamá) traiga la ZCIT más cerca del país. A su vez aumenten el flujo de vientos alisios que en ese momento estaban siendo reforzados por el fuerte gradiente de presión en ese momento se presentaba al este del mar Caribe (figura 32), generando patrones ventosos sobre Costa Rica y actividad lluviosa por horas de la madrugada y mañana en los sectores costeros del Caribe y fronterizos con Nicaragua.

Si observamos el mapa de superficie hecho ese día por el Centro Nacional de Huracanes (NHC) (figura 33) vemos que el patrón en superficie en cuanto a fenómenos y dinámicas es el mismo para los niveles más bajos de la atmósfera previamente descritos, en especial una isobara 1016 hPa al sur de Cuba en el mar Caribe, la cual da una señal de viento alisio moderado o fuerte sobre el mar Caribe.

Con respecto a las ondas tropicales más próximas a arribar al país, se tenían la OT #19, OT#20 y OT#21, dichas posiciones con la hora en donde se le dio seguimiento están adjuntas a la tabla 3. El día previo (09 de julio de 2020), la OT#18 hizo su paso por el país, aumentando la inestabilidad atmosférica y, aunado a la dinámica atmosférica presente desde niveles altos, generó un factor extra para producir fuertes precipitaciones este día.

Tabla 3. Ubicación de las ondas tropicales para el día 10 de julio de 2020

Día/Hora	#19	#20	#21
10/12z	63° O	50° O	27° O
11/00z	66° O	54° O	29° O

Fuente: Instituto Meteorológico Nacional

3.1.2 Análisis local

A nivel local en el territorio nacional, podemos decir que dichos factores previamente descritos en el análisis sinóptico del área de estudio, fueron reflejados en fuerte actividad convectiva en las costa de la vertiente Pacífico debido a una fuerte divergencia en altura con una dirección de NE-SO, para niveles medios la inestabilidad sobre el país prevalecía del lado del Pacífico, generando ese enlace necesario para los ascensos de humedad, y en bajo nivel por la influencia de las circulaciones de la baja de Panamá interactuando con la ZCIT, la ZCIT se iría a curvar sobre el país aportando humedad por la brisa marina, además de altas temperaturas registradas, iría a dar como resultado, un fortalecimiento de las precipitaciones y tormenta eléctrica en la vertiente del Pacífico especialmente en la parte Central-Sur y al oeste del Valle Central lo cual pasó reflejándose en una actividad convectiva muy explosiva en toda la vertiente del Pacífico, además de disminuir considerablemente las precipitaciones en el Caribe por el patrón de vientos del este acelerados.

Las imágenes satelitales adjuntas en este reporte son del visible (figuras 34 y 35), vapor de agua (figura 36), infrarrojo (figuras 37 y 38). Serán de las 9 a.m., para mostrar las condiciones imperantes a media mañana sobre el país, luego a las 12 p.m. para observar las condiciones antes de que las nubes se empezarán a desarrollar profundamente en el Pacífico, por último, se presentan a las 2 p.m., 3 p.m., y 5 p.m., para observar el momento de la actividad convectiva explosiva en toda la vertiente, además de las 7 p.m. para ver el momento donde la actividad iba cesando sobre las costas y se desplazaba en el mar.

La tabla 4 muestra máximos acumulados de lluvia para ese día en zonas de interés, con los que se realizó el mapa de isoyetas (figura 39). La cantidad de rayos se localizaron en todas las regiones del Pacífico (figura 40), contabilizándose un total de 8361 rayos este día.

Tabla 4. Mayores acumulados de lluvia registrados el 10 de julio de 2020.

Estación	Región	Operadora	Lluvia acumulada (mm)
Aeropuerto Liberia	Pacífico Norte	IMN	46,0
Marítima	Pacífico Central	Palma Tica	61,2
Palo Verde	Pacífico Norte	IMN	48,2
Curres	Pacífico Central	Palma Tica	47,2
Herradura	Pacífico Central	IMN	111,8
Puerto Jiménez	Pacífico Sur	IMN	71,7
Marina Pez Vela	Pacífico Central	IMN	46,4
Rio Claro	Pacífico Sur	IMN	90,4
Pindeco	Pacífico Sur	IMN	121,4
La Cruz	Pacífico Norte	IMN	72,4

Fuente: Instituto Meteorológico Nacional

3.1.3 Líneas de corriente

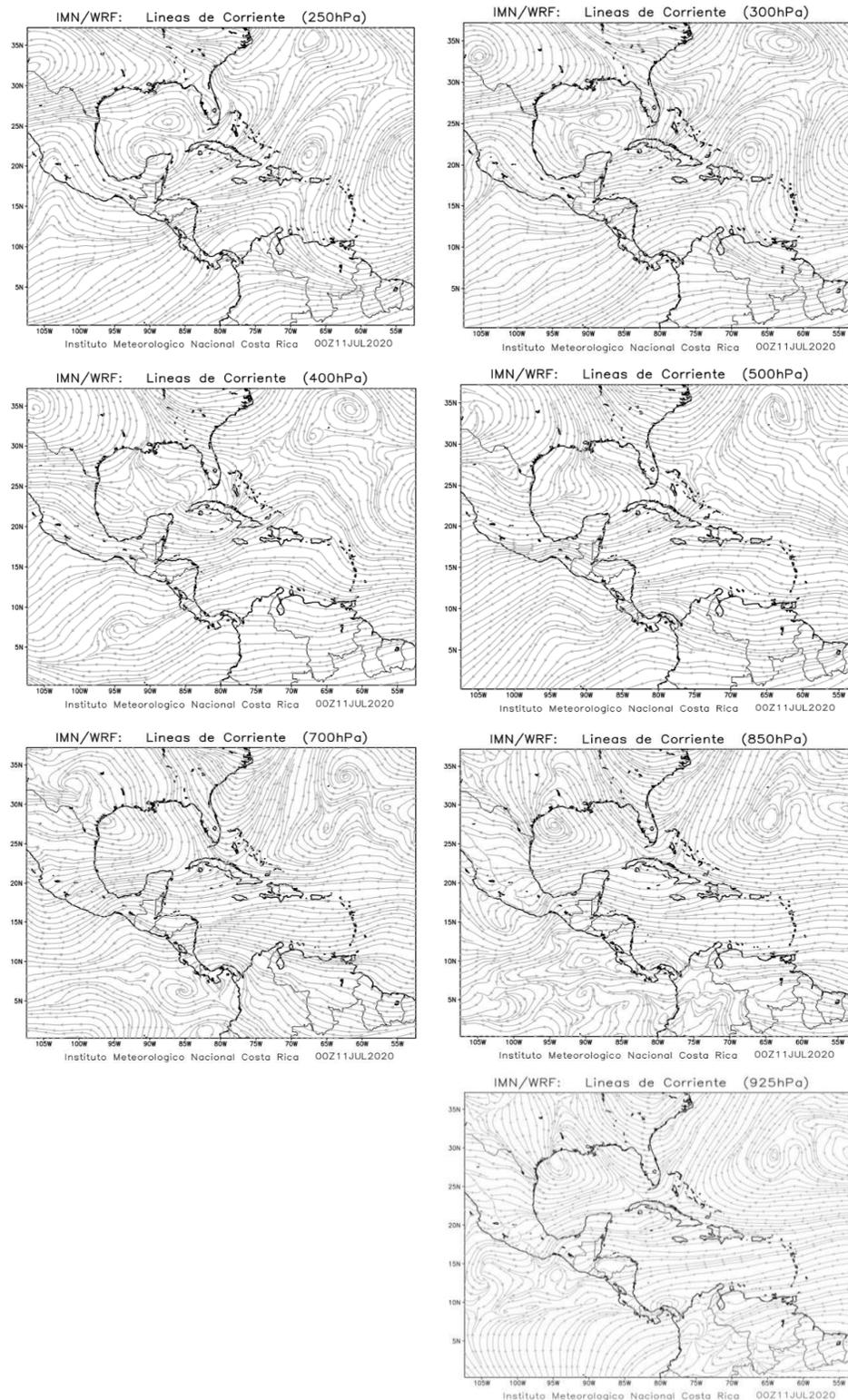


Figura 26. Líneas de corriente de las 6:00 p.m. (00Z), en diferentes niveles. De arriba hacia abajo, y de izquierda a derecha: nivel de 250 hPa, 300 hPa, 400 hPa, 500 hPa, 700 hPa, 850 hPa, y 925 hPa. Fuente: WEF1 - IMN.

3.1.4 Promedio diario de líneas de corriente

Se muestran a continuación figuras de promedios diarios de líneas de corriente en niveles de importancia en la atmósfera, incluyendo el mapa de superficie, para el 10 de junio del 2020.

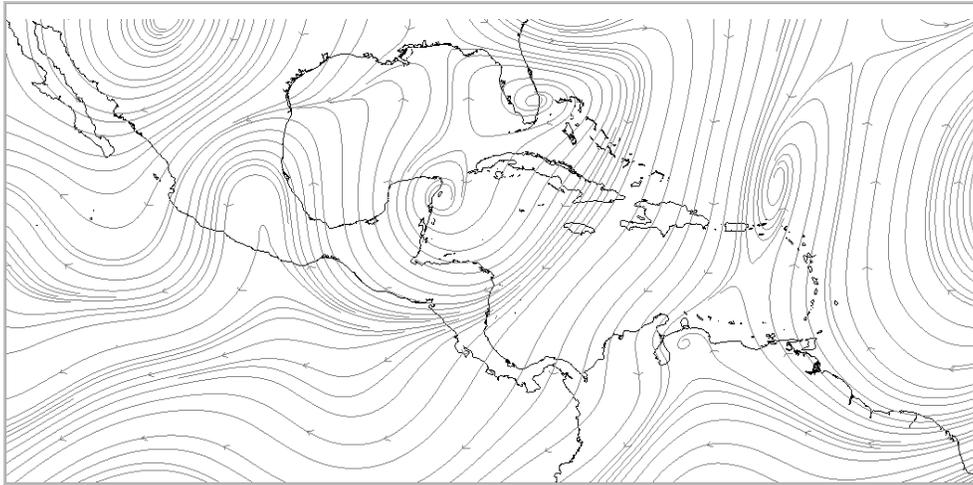


Figura 27. Líneas de corriente en 250 hPa; promedio diario del 10 julio 2020. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis – IDV (NOAA, 2020)

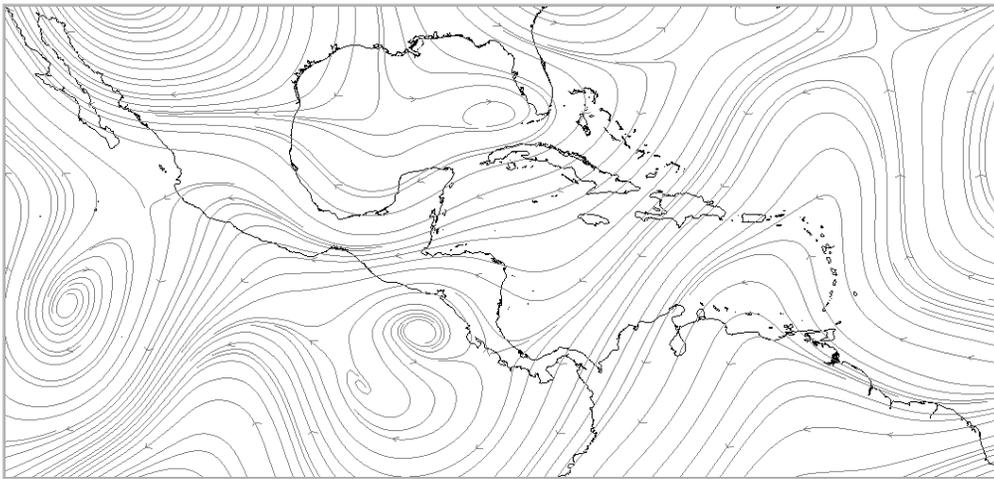


Figura 28. Líneas de corriente en 400 hPa; promedio diario del 10 julio 2020. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis – IDV (NOAA, 2020)

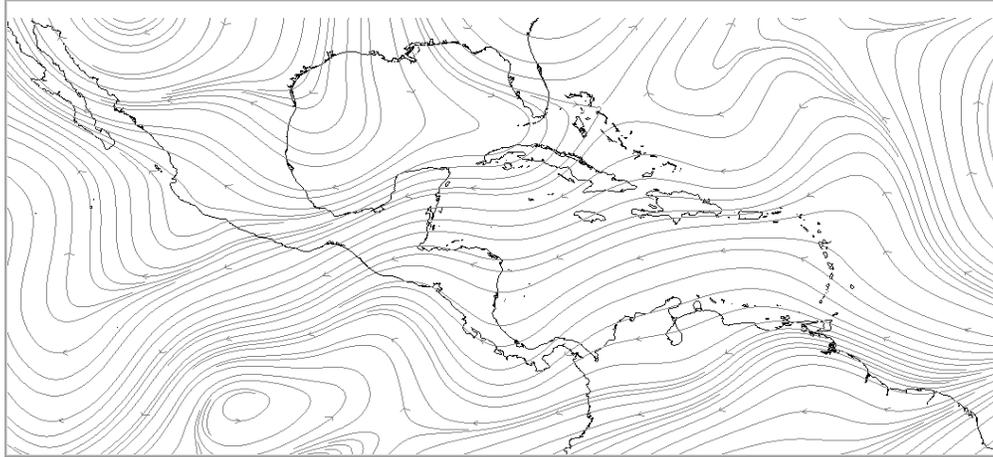


Figura 29. Líneas de corriente en 500 hPa; promedio diario del 10 julio 2020. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis – IDV (NOAA, 2020)

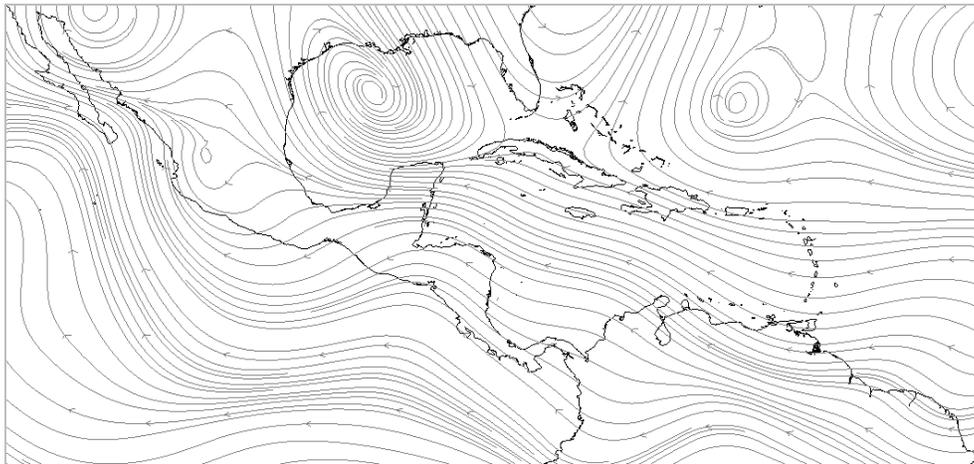


Figura 30. Líneas de corriente en 700 hPa; promedio diario del 10 julio 2020. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis – IDV (NOAA, 2020)

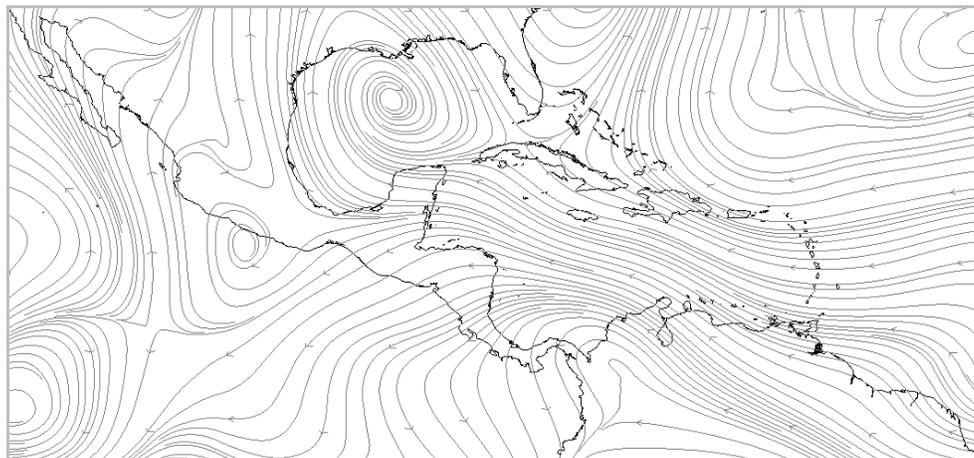


Figura 31. Líneas de corriente en 850 hPa; promedio diario del 10 julio 2020. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis – IDV (NOAA, 2020)

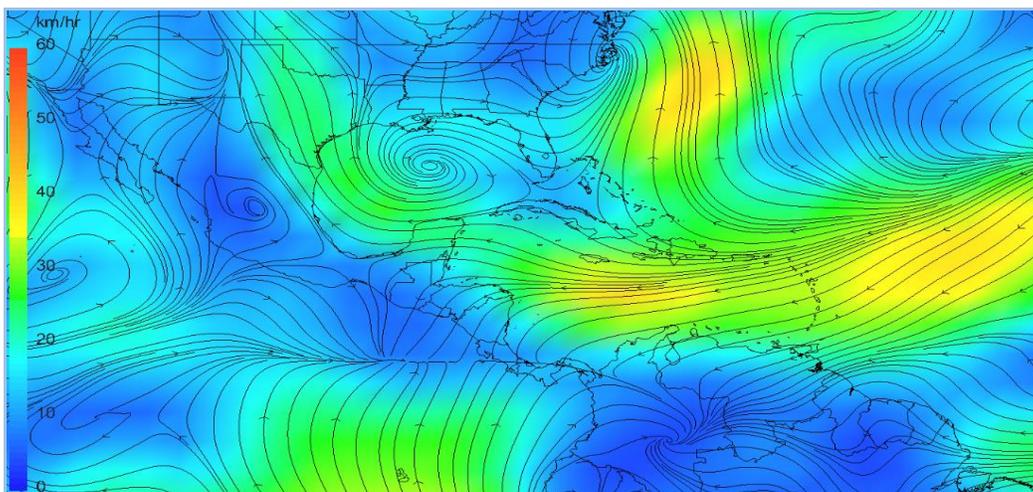
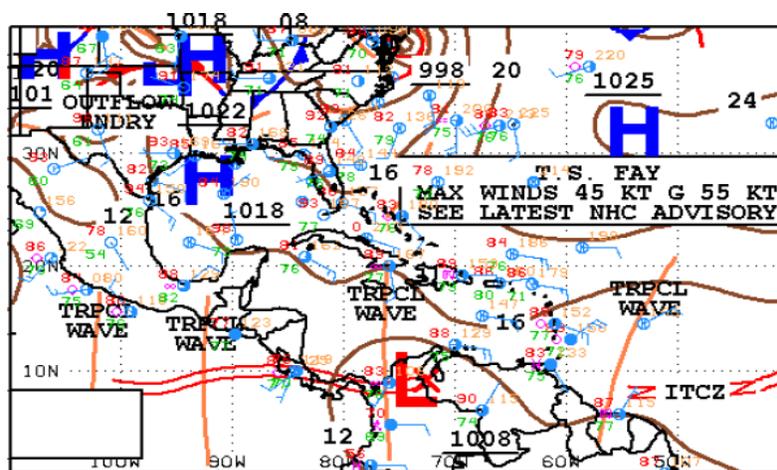


Figura 32. Líneas de corriente en 1000 hPa (superficie) con intensidad de viento (escala de colores, Km/hr); promedio diario del 10 de julio 2020. Fuente NCEP/NCAR Reanalysis-IDV (NOAA,2020).



18Z SOUTHWEST NORTH ATLANTIC SFC ANALYSIS
ISSUED:
Fri Jul 10 20:29:33 UTC 2020

NATIONAL HURRICANE CENTER
MIAMI, FLORIDA
BY TAFB ANALYST: ERA
COLLABORATING CENTERS: NHC OPC

Figura 33. Mapa sinóptico de superficie del 10 de julio de 2020 a las 2:30 p.m. Fuente: NOAA-NHC (National Hurricane Center, 2020).

3.1.5 Imágenes satelitales

Se muestran a continuación imágenes satelitales del visible, vapor de agua e infrarrojo, para la región y Costa Rica, del día de estudio.

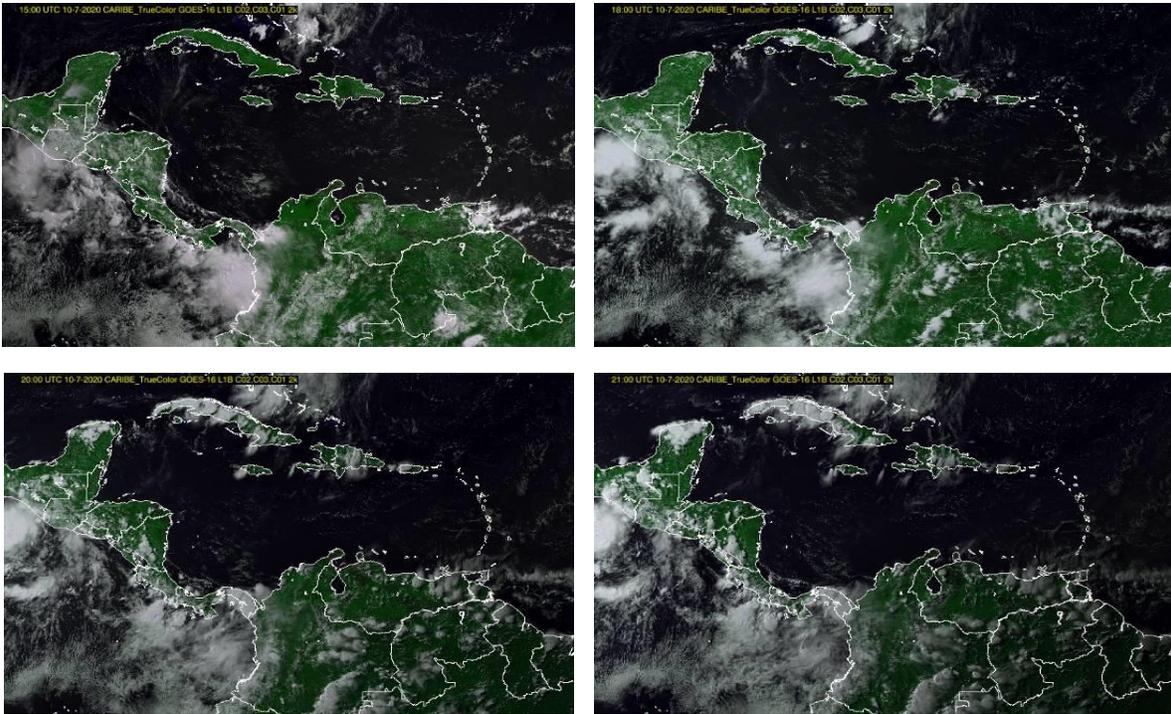


Figura 34. Imágenes visibles (true color) de la region en diferentes horas del 10 de julio 2020. Arriba: a las 15Z (izquierda) y 18Z (derecha). Abajo: a las 20Z (izquierda), y a las 21Z (derecha).

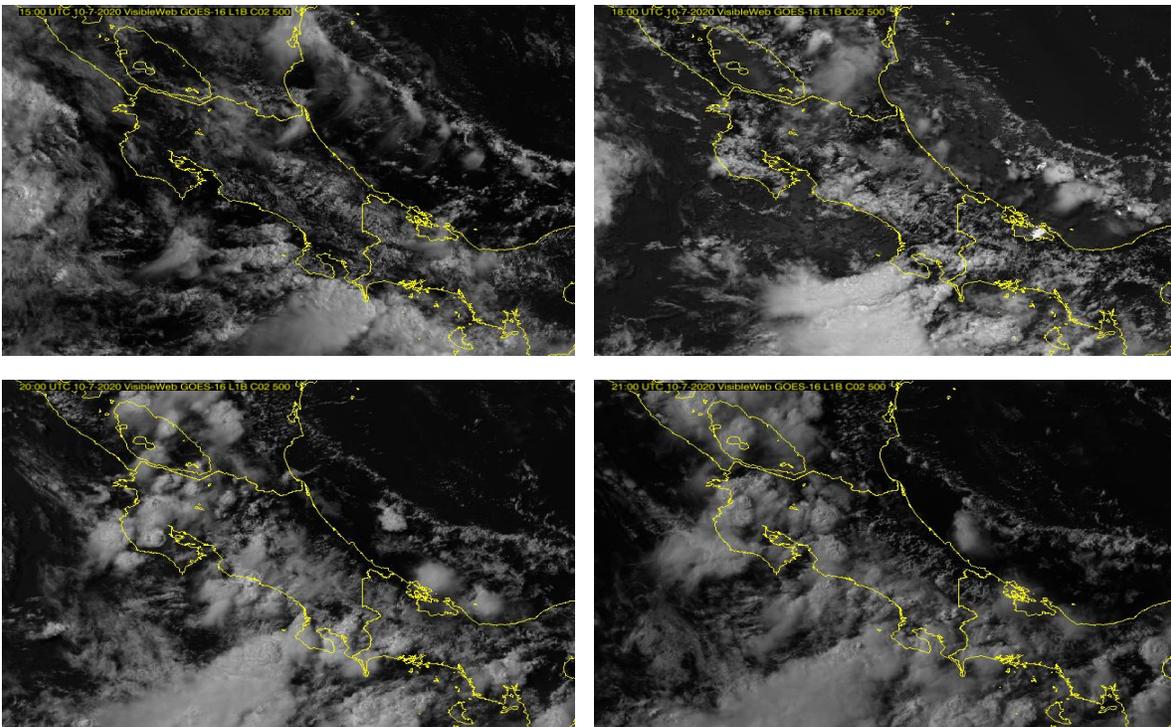


Figura 35. Imágenes visibles (true color) de Costa Rica en diferentes horas del 10 de julio 2020. Arriba: a las 15Z (izquierda) y 18Z (derecha). Abajo: a las 20Z (izquierda), y a las 21Z (derecha).

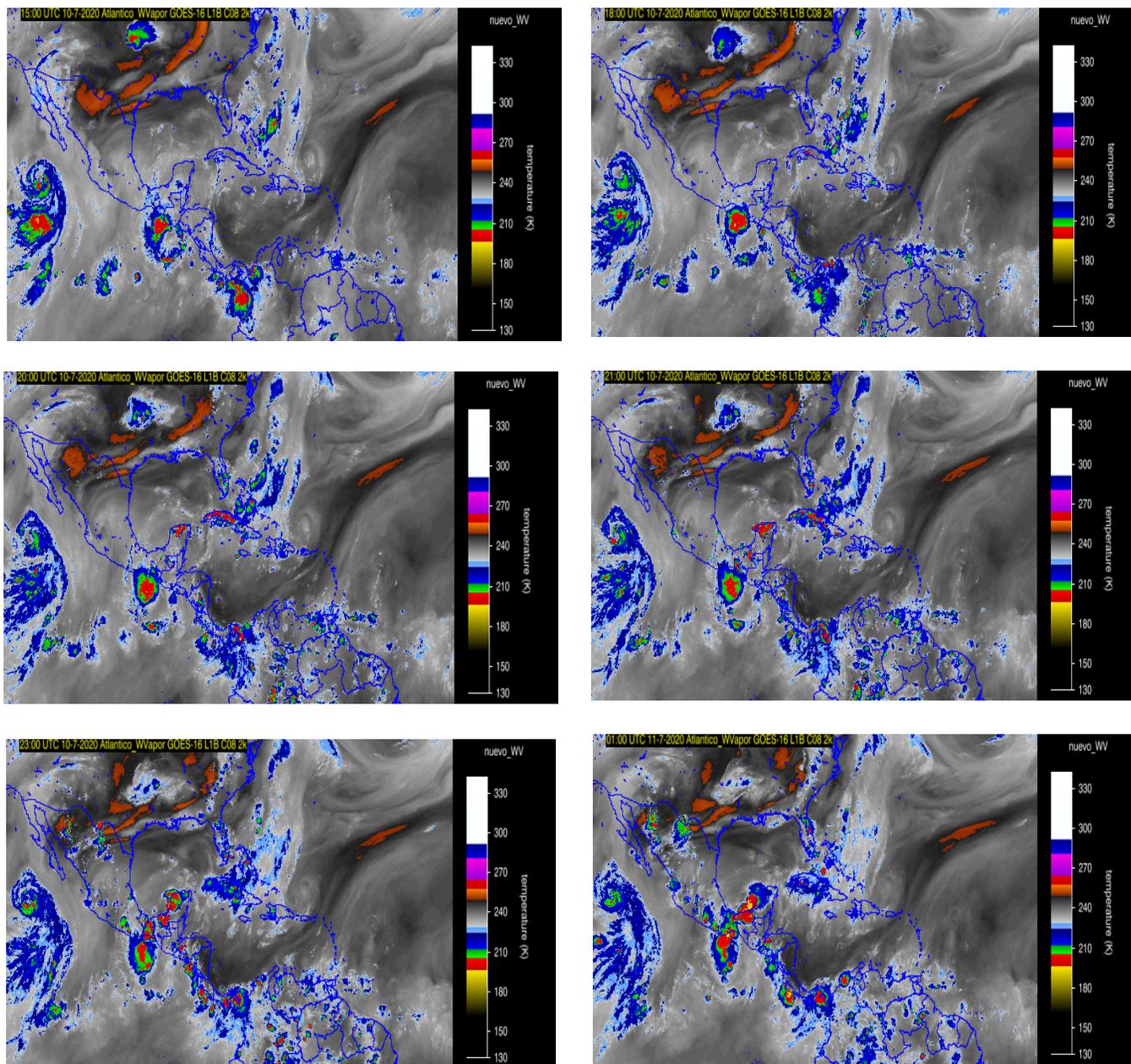


Figura 36. Imágenes de vapor de agua. De izquierda a derecha: Arriba: a las 15Z y 18Z. En el medio: a las 20Z y 21Z. Abajo: a las 23Z y 01Z. Fuente: Telespace IMN (Telespace IMN Satellite, 2020).

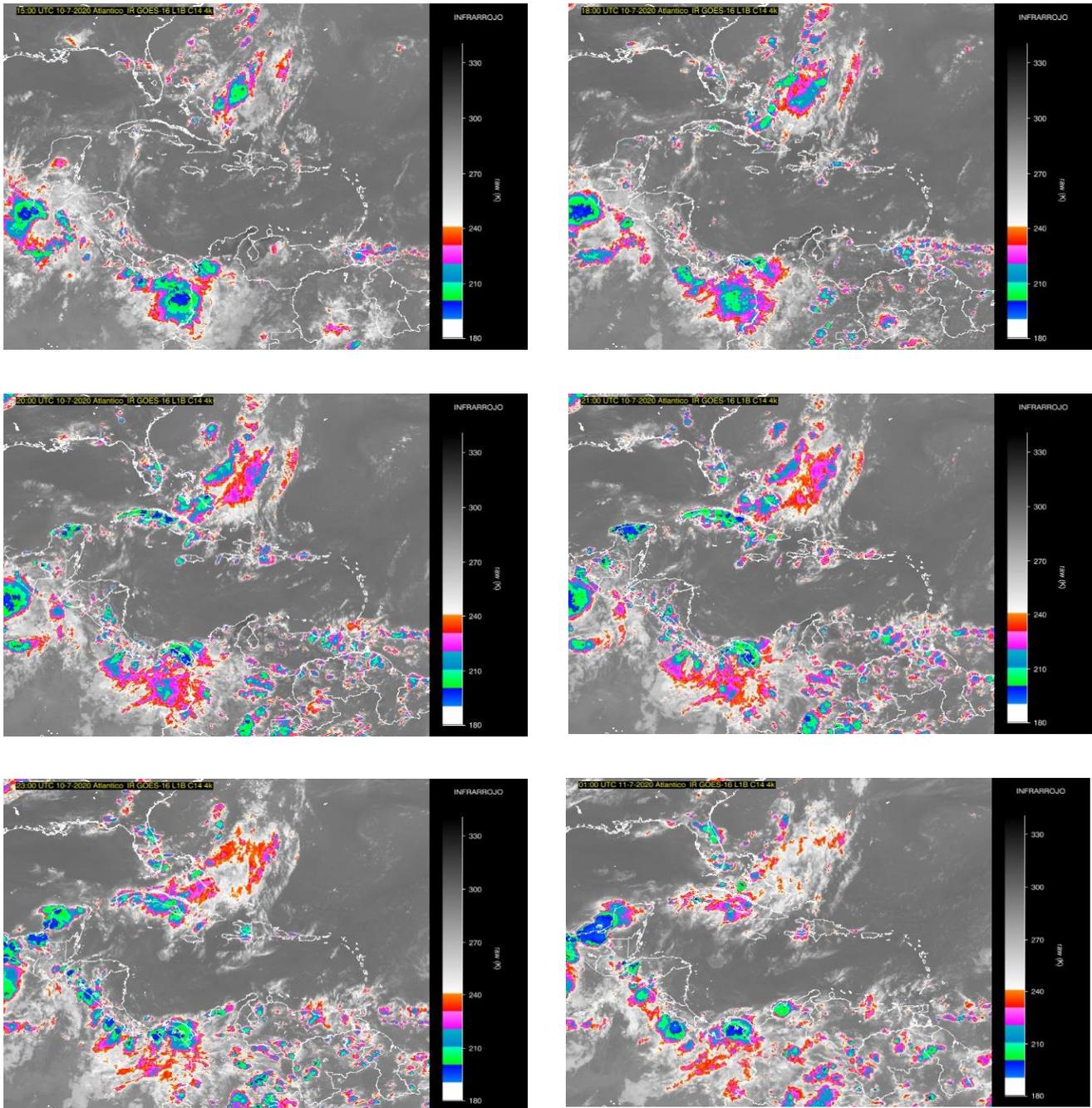


Figura 37. Imágenes de infrarrojo de la región. De izquierda a derecha: Arriba: a las 15Z y 18Z. En el medio: a las 20Z y 21Z. Abajo: a las 23Z y 01Z. Fuente: Telespace IMN (Telespace IMN Satellite, 2020).

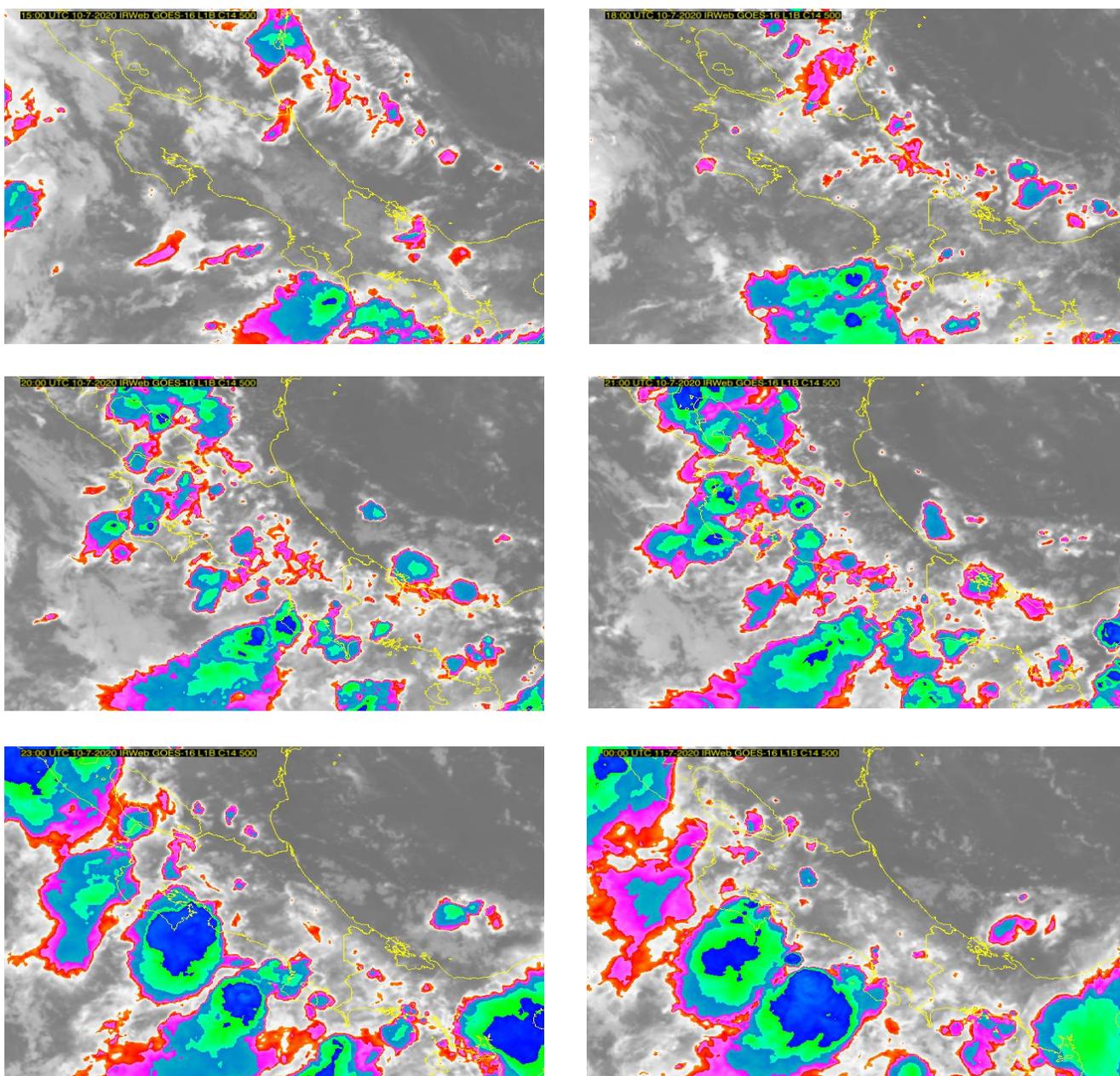


Figura 38. Imágenes de infrarrojo de Costa Rica. De izquierda a derecha: Arriba: a las 15Z y 18Z. En el medio: a las 20Z y 21Z. Abajo: a las 23Z y 01Z. Fuente: Telespace IMN (Telespace IMN Satellite, 2020).

3.1.6 Mapas de isoyetas y rayería

Se muestran a continuación figuras de precipitación acumulada y distribución y conteo de rayos del día de estudio.

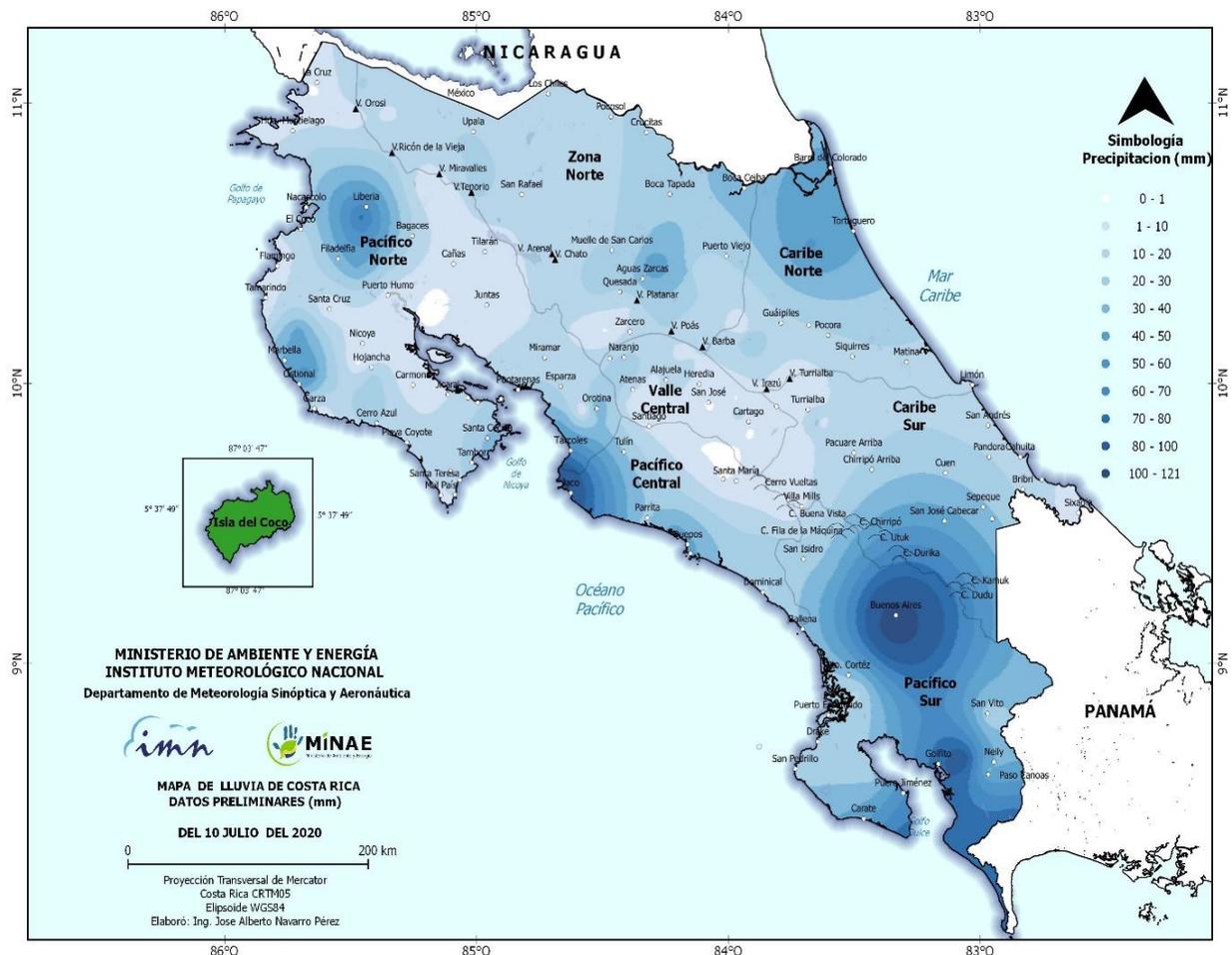
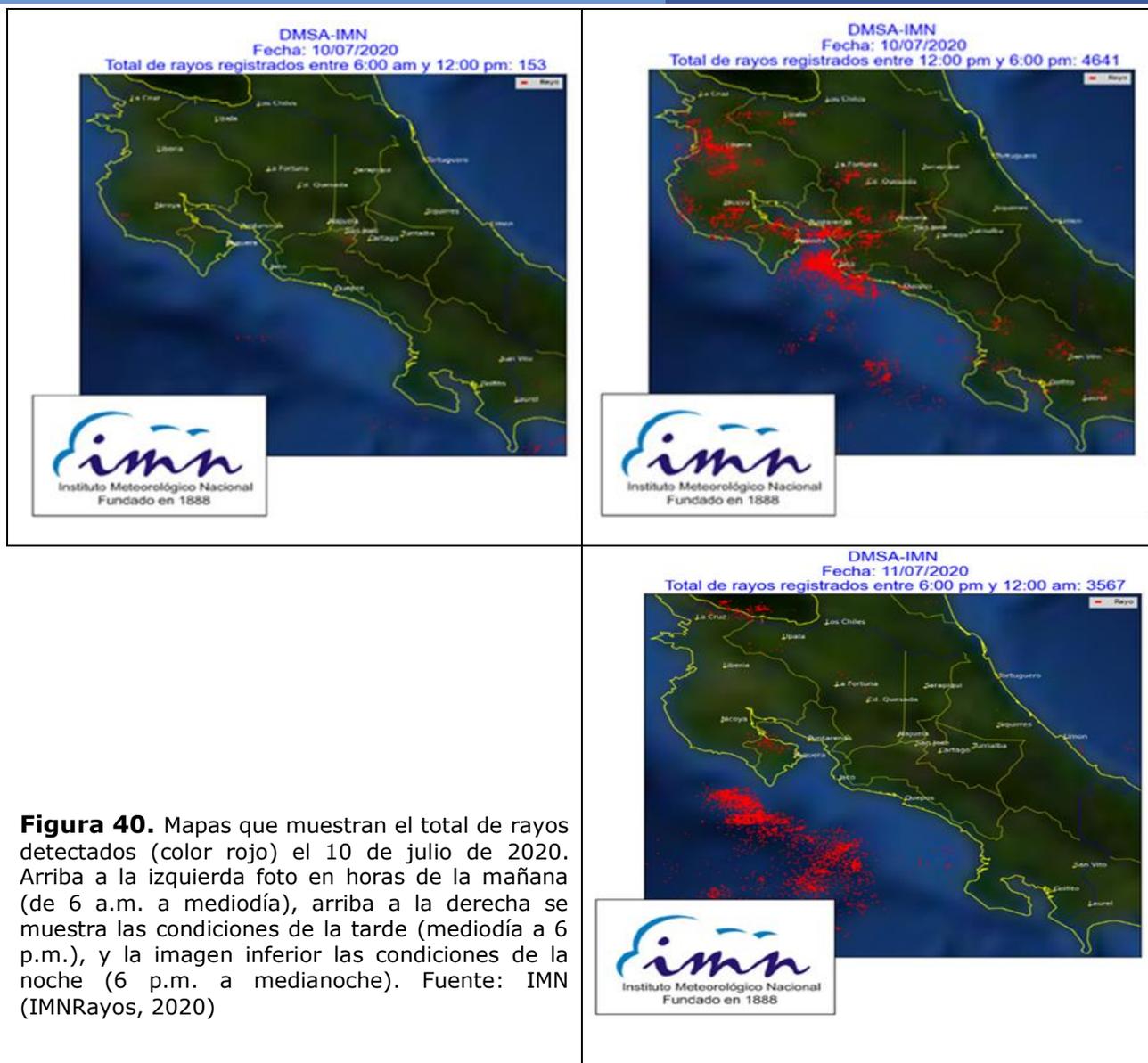


Figura 39. Precipitación acumulada el 10 de julio de 2020. Fuente: IMN (IMNlluvia, 2020).



3.2 Lluvia intensa en los cantones de Garabito, Parrita y Quepos (6 de julio 2020)

Elaborado por: Juan Diego Naranjo Díaz

3.2.1 Análisis sinóptico

El lunes 6 de julio de 2020 ocurrieron aguaceros intensos entre los cantones de Garabito, Parrita y Quepos, reportando las estaciones ubicadas a lo largo de la costa entre 50 y 220 mm al final de la tarde y durante las primeras horas de la noche; esto debido la formación de cumulonimbos frente a la costa durante ese periodo.

El patrón sinóptico de ese día mostraba en los niveles superiores de la atmósfera (figura 42), la presencia de tres sistemas interactuando en suroeste del mar Caribe: un anticiclón sobre Tehuantepec con una dorsal sobre América Central; una baja (TUTT) en el golfo de México que extiende una vaguada en el norte del mar Caribe y que esta, a su vez, induce una vaguada invertida frente a la costa de caribeña de Costa Rica y Panamá desde los 250 hPa hasta los 300 hPa; y un anticiclón sobre Puerto Rico con una dorsal en el resto de la cuenta. Estos tres sistemas interactuaron durante el día sobre Costa Rica y Nicaragua, aportando la divergencia en altura necesaria para la convección profunda sobre el Pacífico Tropical del Este (PTE) cercano a América Central. En niveles medios de la atmósfera (el nivel de 500 hPa no se muestra en este reporte), el patrón de viento del este fue el predominante en América Central y sus alrededores, debido a la presencia de un anticiclón al noreste del mar Caribe, el cual es reflejo del anticiclón en altura.

Tabla 5. Ubicación de las ondas tropicales para este día 6 de julio de 2020

Día/hora	Onda tropical			
	#17	#18	#19	#20
06/12Z	70° O	58° O	36° O	25° O
07/00Z	75° O	61° O	40° O	29° O

Fuente: Instituto Meteorológico Nacional

De acuerdo con el Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos (figura 42), en superficie la zona de convergencia intertropical se localizó sobre Costa Rica, basados en el patrón de vientos (figura 44) del suroeste (SO) en el Pacífico sobre el sur de América Central y el noreste (NE) en el mar Caribe (intensificados por el gradiente de presión entre la Antillas Mayores y Colombia), confluyendo los vientos sobre Costa Rica y Panamá. Sin embargo, la mayor convección de la ZCIT está asociado a la Depresión Tropical 5E en el océano Pacífico, debido a la interacción entre un sistema de baja presión con la onda tropical #16.

A nivel local, la divergencia en altura favoreció para la generación de convección profunda generada por el constante ingreso de humedad por parte de la ZCIT desde la madrugada cerca de la costa del Pacífico Central. Por la tarde, además de lo anterior, se le suman los factores locales de la brisa marina, el calentamiento diurno y la orografía cerca de la costa, generando una línea de cumulonimbos paralelo a la costa pacífica costarricense, generando lluvias al final de la tarde y hasta primeras horas de la noche. Las imágenes satelitales de vapor de agua, canal visible y canal infrarrojo (figura 45), muestran el patrón sinóptico en la región cerca de las 6 p.m. Las imágenes de los canales visibles (figura 46) e infrarrojo (figura 47) muestran la evolución horaria desde las 3 p.m. hasta las 7 p.m. (hora en la que disminuyó las lluvias) del conjunto de

cumulonimbos frente a la Vertiente del Pacífico. De acuerdo con el canal infrarrojo, el tope de las nubes sobre el cantón de Parrita y los alrededores alcanzó los -70 °C.

La tabla 6 muestra los diez máximos acumulados de lluvia para ese día con los que se realizó el mapa de isoyetas (figura 48), pero de acuerdo con el reporte de las estaciones de Palma Tica, la estación de Anita registró 217 mm. La mayor cantidad de rayos se localizó en la región del Pacífico Central (figura 49), contabilizándose un total de 3274 rayos este día.

Tabla 6. Mayores acumulados de lluvia registrados el 6 de julio de 2020.

Estación	Región	Operadora	Lluvia acumulada (mm)
Finca Damas	Pacífico Central	IMN	199,2
Damas	Pacífico Central	Palma Tica	193,6
Cerritos	Pacífico Central	Palma Tica	170,3
Curres	Pacífico Central	Palma Tica	170,2
Pocares	Pacífico Central	Palma Tica	162,8
Parrita	Pacífico Central	IMN	111,2
Marina Pez Vela	Pacífico Central	IMN	110
Marítima	Pacífico Central	Palma Tica	89,5
Ciudad Neily	Pacífico Sur	IMN	81,2
Barú	Pacífico Central	IMN	66,8

Fuente: Instituto Meteorológico Nacional

3.2.2 Incidentes

De acuerdo con reportes de prensa, hubo inundaciones locales (alrededor de 15 eventos) en los cantones de Quepos (figura 41), Parrita y Garabito, debido al desbordamiento de quebradas y fallo del sistema de alcantarillado.



Figura 41. Problemas de inundación en Quepos. Fuente: Noticias al Instante.

3.2.3 Mapas sinópticos

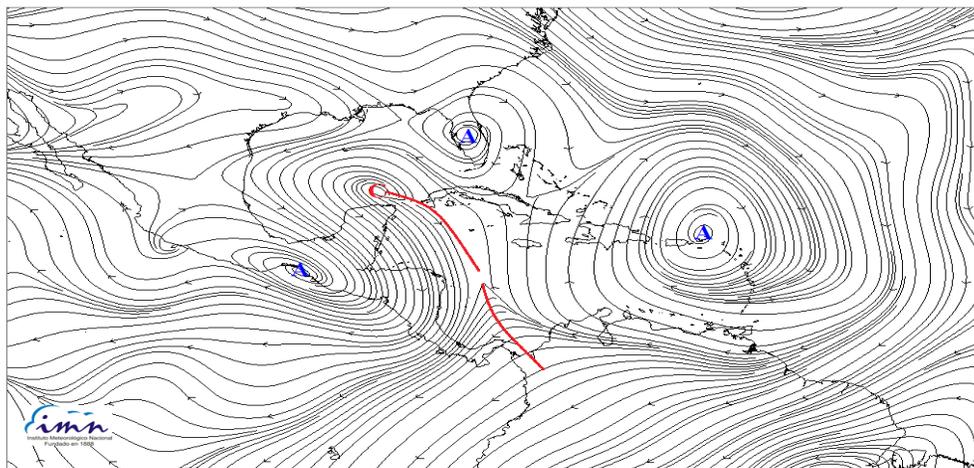


Figura 42. Líneas de corriente en 250 hPa, el 6 de junio de 2020 a la 6 p.m. Fuente: NCEP-Reanálisis – Instituto Meteorológico Nacional.

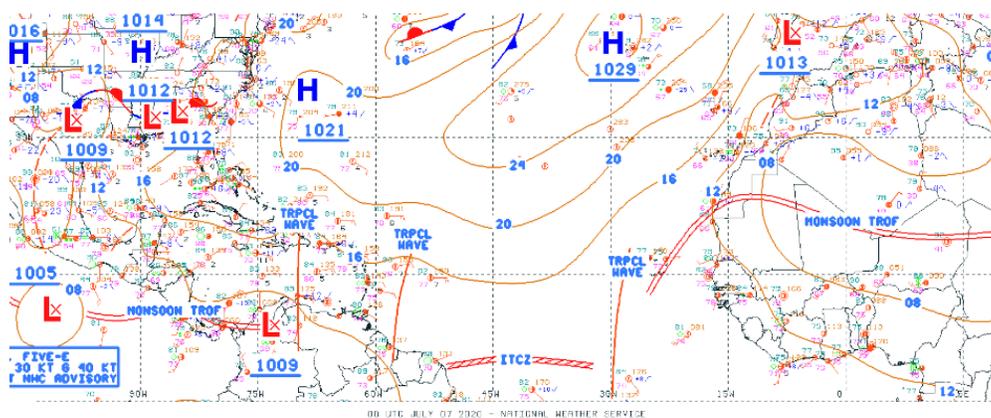


Figura 43. Mapa sinóptico del 6 de julio de 2020 a las 6 p.m. Fuente: NOAA-NHC.

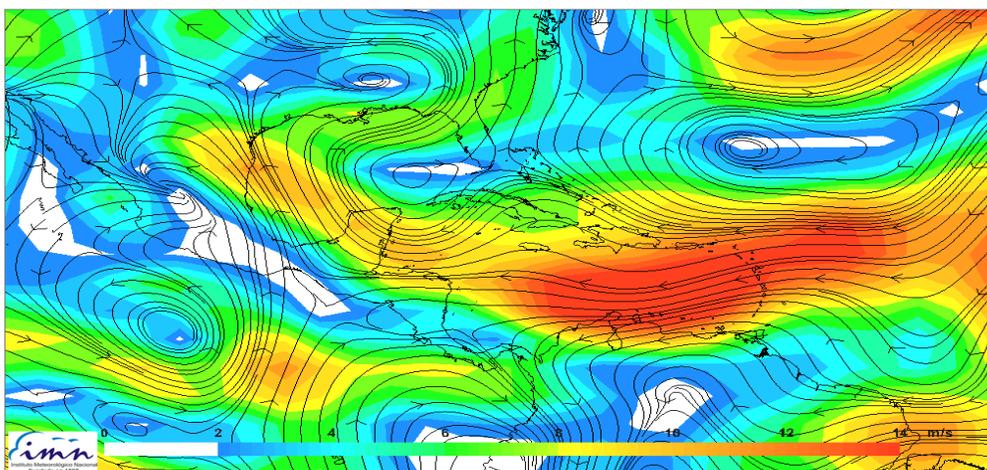


Figura 44. Mapa sinóptico de viento del 6 de julio de 2020, a las 6 p.m. Fuente: NCEP-Reanálisis.

3.2.4 Imágenes satelitales

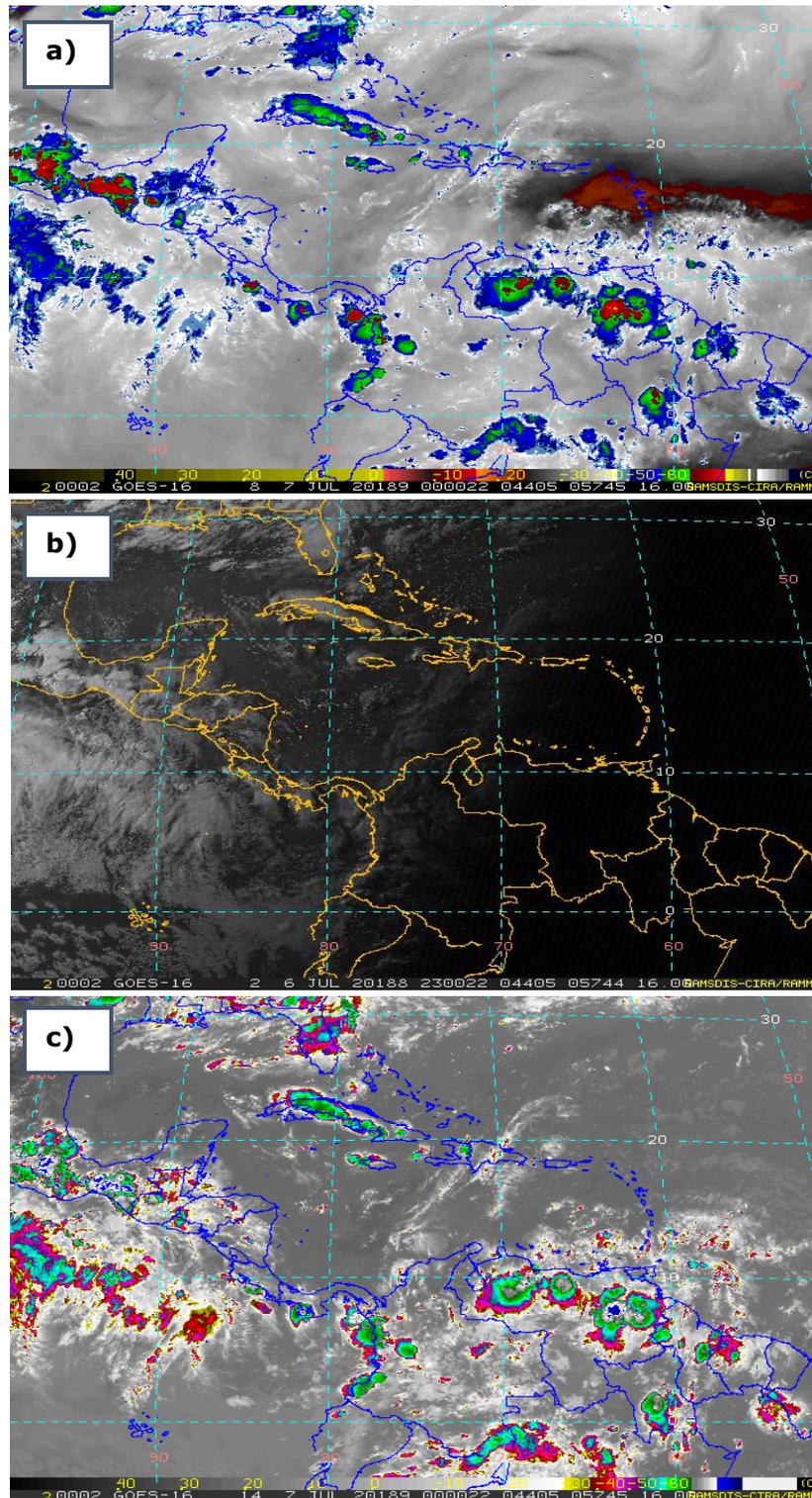


Figura 45. Imágenes satelitales del 6 de julio de 2020 de: a) vapor de agua y b) canal infrarrojo de las 6 p.m.; c) visible de las 5 p.m. Fuente: RAMSDIS-CIRA.

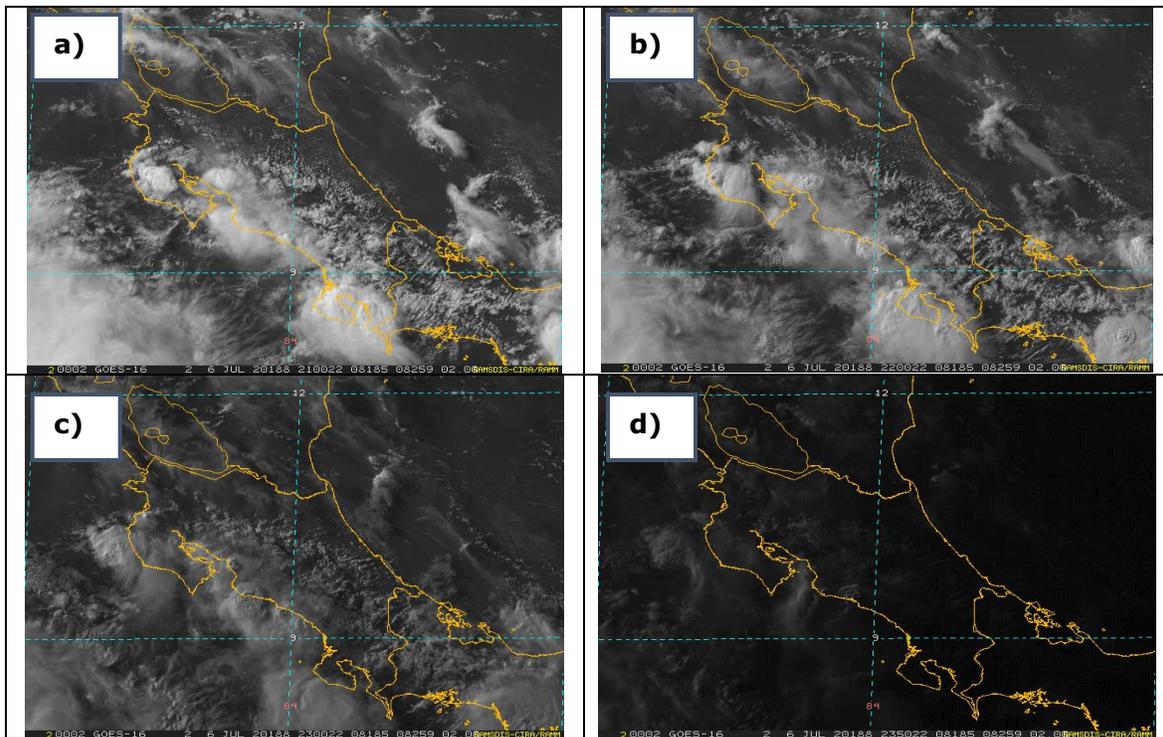


Imagen 46. Imágenes satelitales del canal visible del 6 de julio de las: a) 3 p.m.; b) 4 p.m.; c) 5 p.m. d) 5.50 p.m. Fuente: RAMSDIS-CIRA.

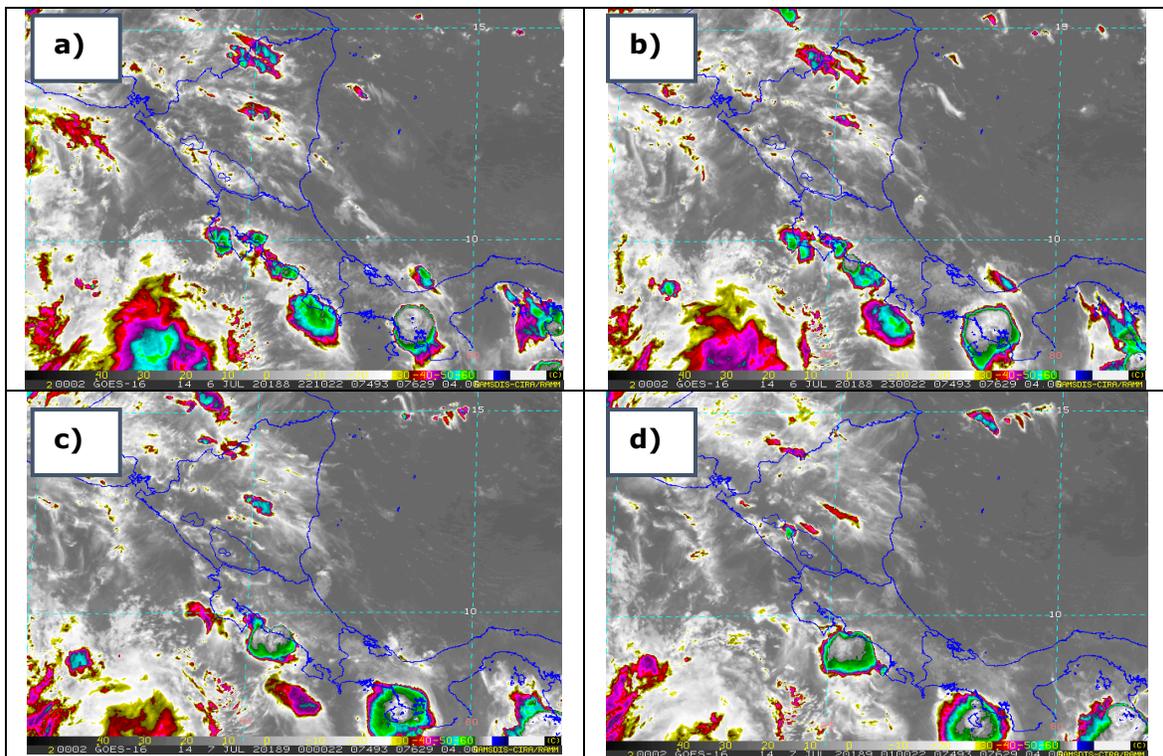


Imagen 17. Imágenes satelitales del canal infrarrojo del 6 de julio de las: a) 4 p.m.; b) 5 p.m.; c) 6 p.m.; d) 7 p.m. y 7 p.m. Fuente: RAMSDIS-CIRA.

3.2.5 Mapas de isoyetas y rayería

A continuación se muestra en mapa de lluvia acumulada el 6 de julio, y posteriormente las imágenes de rayos detectados y su distribución.

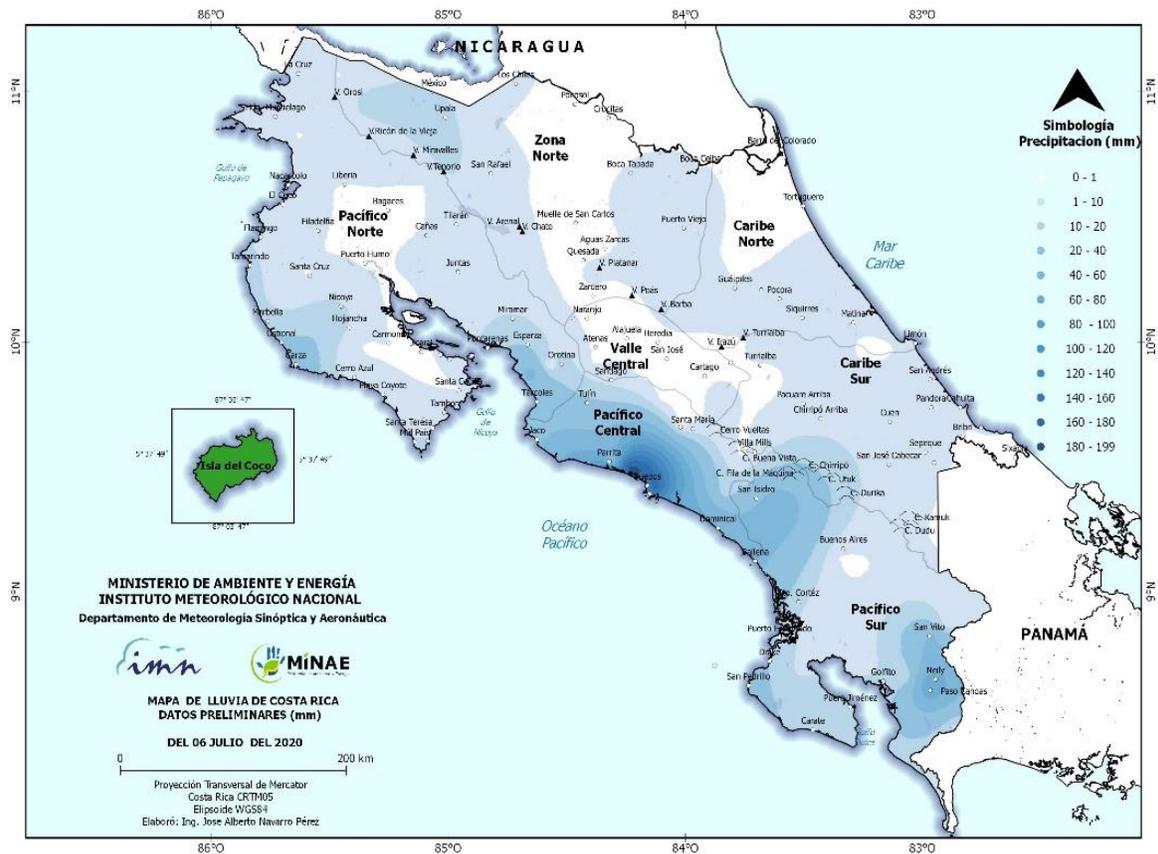


Figura 18. Mapa acumulado de precipitaciones del 6 de julio de 2020. Fuente: IMN

Julio 2020
Estaciones termopluiométricas

Región Climática	Nombre de la estación	Altitud msnm	Lluvia mensual (mm)	Anomalía de la lluvia (mm)	Días con lluvia (≥0,1 mm)	Temperaturas promedio del mes (°C)			Temperaturas extremas (°C)			
			Total			Máxima	Mínima	Media	Máxima	Día	Mínima	Día
Valle Central	Aeropuerto Tobías Bolaños (Pavas)	997	129,7	-28,0	22	27,5	18,3	21,9	29,3	31	16,3	28
	CIGEFI (San Pedro de Montes de Oca)	1200	213,2	21,4	22	25,6	17,5	20,7	27,6	29	15,4	31
	RECOPE La Garita	1060	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)	890	150,5	4,0	17	28,9	19,1	22,9	31,2	18	17,5	28
	Belén (San Antonio de Belén)	900	133,4	24,4	19	28,5	19,2	22,7	30,1	30	17,4	28
	Linda Vista del Guarco (Cartago)	1400	97,7	-37,2	18	24,8	17,3	21,0*	26,6	31	14,8	31
	Finca #3 (Llano Grande)	2220	108,6	-40,4	13	18,8	11,7	15,3*	22,0	31	10,5	9
	IMN (San José)	1172	274,4	100,9	21	25,7	18,1	20,9	27,5	28	17,0	5
	RECOPE Ochozomogo	1546	90,3	-27,8	19	23,7	14,8	18,1	25,9	3	13,1	31
	Instituto Tecnológico de Costa Rica (Cartago)	1360	65,6	-68,8	23	24,1	15,9	18,9	25,6	29	13,5	17
	Estación Experimental Fabio Baudrit (La Garita)	840	150,6	-5,9	23	29,3	18,3	22,4	32,9	18	17,2	5
	Universidad Técnica Nacional (Balsa, Atenas)	437	291,2	89,8	25	30,1	20,4	24,2	34,4	17	19,0	31
	Santa Lucía (Heredia)	1200	160,8	-44,7	20	26,0	15,3	19,6	28,5	6	12,6	31
	Volcán Irazú (Oreamuno)	3359	111,6	ND	25	13,0	5,3	8,1	17,2	29	2,3	16
Potrero Cerrado	1950	70,2	ND	22	20,4	13,3	16,2	21,8	30	11,9	7	
Pacífico Norte	Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)	144	231,6	109,3	19	31,9	21,9	26,1	34,0	18	20,1	18
	Parque Nacional Santa Rosa (Santa Elena)	315	132,7	-4,5	21	30,1	21,3	25,0	31,8	28	18,7	2
	Paquera (Puntarenas)	15	174,8	-36,8	22	32,0	22,9	26,5	33,5	21	21,5	2
	Miel, La Guinea (Carrillo)	87	130,4	ND	14	32,5	22,5	26,7	33,6	18	19,7	2
Pacífico Central	San Ignacio de Acosta (Centro)	1214	106,8	-66,6	16	26,2	18,0	22,1*	29,8	30	14,2	8
	Damas (Quepos)	6	785,6	337,1	28	30,5	22,8	25,8	32,9	30	21,6	24
Pacífico Sur	Altamira (Bioley de Buenos Aires)	1370	356,0	30,9	28	22,8	15,5	18,3	24,6	6	13,9	17
	Estación Biológica Las Cruces (OET, Coto Brus)	1210	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Zona Norte	Comando Los Chiles (Centro)	40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Upala (Las Brisas)	60	490,2	224,0	28	31,1	22,9	25,9	33,3	18	19,8	2
	ITCR San Carlos	170	376,8	-56,9	26	30,4	21,6	24,9	32,8	31	20,4	22
	ADIFOR, La Fortuna (San Carlos)	266	494,8	ND	28	30,2	22,1	25,2	32,5	31	20,3	5
Caribe	Aeropuerto de Limón (Cieneguita)	7	181,2	-269,9	21	30,1	22,8	26,2	31,6	31	21,8	22
	Ingenio Juan Viñas (Jiménez)	1165	111,0	-188,5	25	25,5	16,2	20,1	26,9	19	14,1	31
	Turrialba Centro	602	139,8	ND	22	30,4	19,3	23,5	32,2	20	17,2	31
	EARTH (Guácimo)	30	173,6	ND	19	31,9	22,6	26,3	34,0	31	21,3	22
	Manzanillo	80	275,2	-80,8	24	31,2	23,6	26,8	33,9	29	22,3	1
Canta Gallo	20	356,6	-134,3	26	30,6	22,7	25,8	32,2	6	21,2	2	

ND: No hay información o no tiene registro histórico,

*: Valor estimado a partir de las temperaturas extremas,

Julio 2020
Estaciones pluviométricas

Región Climática	Nombre de las estaciones	Altitud msnm	Lluvia mensual (mm)	Anomalía de la lluvia (mm)	Días con lluvia (> 0,1 mm)
Valle Central	Cementerio (Alajuela Centro)	950	169,1	-7,0	18
	Barrio Mercedes, Atenas	752	ND	ND	ND
Pacífico Norte	Taboga, Cañas	29	94,2	-56,7	23
Pacífico Central	Finca Nicoya (Parrita)	30	317,1	-63,4	29
	Finca Palo Seco (Parrita)	15	347,1	-39,1	28
	Finca Pocares (Parrita)	6	645,8	230,3	30
	Finca Cerritos (Aguirre)	5	767,4	265,9	27
	Finca Anita (Aguirre)	15	802,6	316,6	29
	Finca Curretes (Aguirre)	10	796,3	304,1	27
	Finca Bartolo (Aguirre)	10	705,0	191,6	30
	Finca Llorona (Aguirre)	10	652,9	183,8	29
Finca Marítima (Aguirre)	8	512,4	26,9	26	
Pacífico Sur	Coto 49	28	572,4	63,1	27
Zona Norte	San Vicente (Ciudad Quesada)	1450	372,4	-100,7	27
	La Selva (Sarapiquí)	40	287,8	-231,5	25
	Agencia de Extensión Agrícola (Zarcero)	1736	ND	ND	ND
Caribe	Capellades (Alvarado, Cartago)	1610	ND	ND	ND
	Hitoy Cerere (Talamanca)	100	102,6	-214,5	12

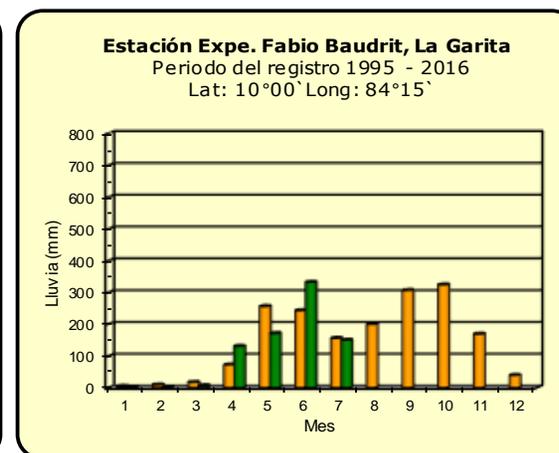
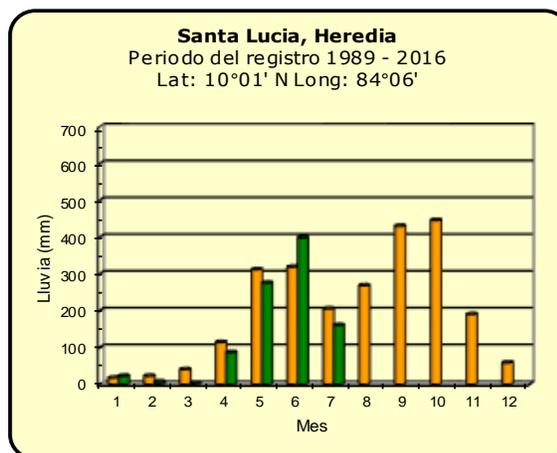
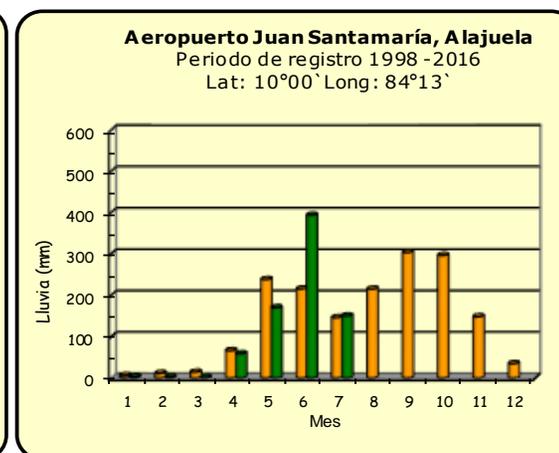
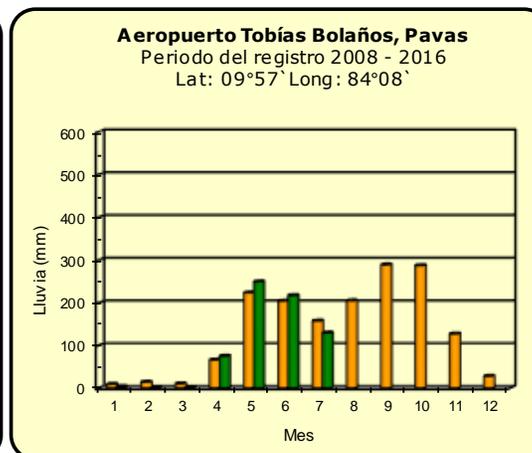
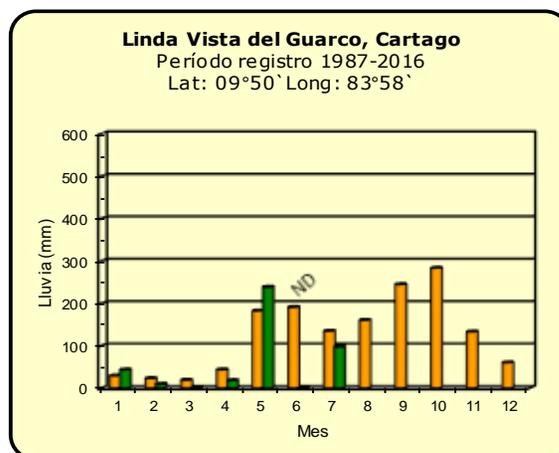
ND: No hay información o no tiene registro histórico,

Notas:

- Las estaciones termo-pluviométricas miden precipitación y temperatura máxima, mínima y media diaria. Las estaciones pluviométricas únicamente miden precipitación.
- La unidad de la temperatura es el grado Celsius (°C). La lluvia está expresada en milímetros (mm). Un milímetro equivale a un litro por metro cuadrado.
- Los datos presentados en este boletín son preliminares, lo que significa que no han sido sujetos de un control de calidad.
- El mapa con la ubicación de las estaciones se encuentra en la página 53.

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Valle Central



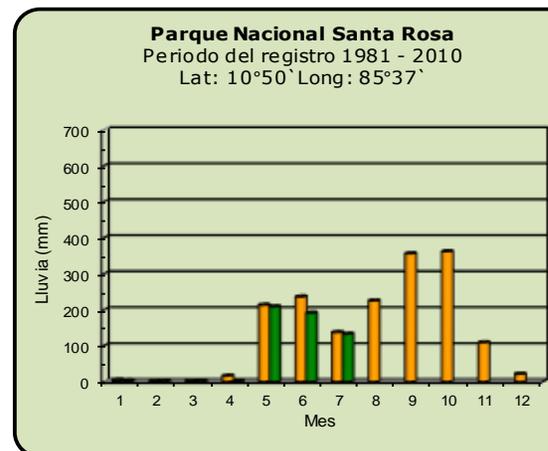
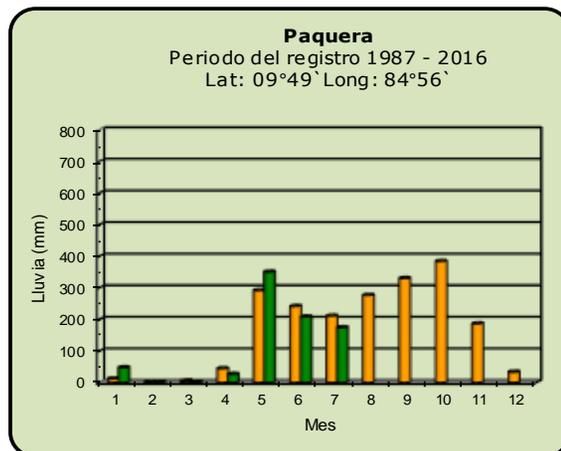
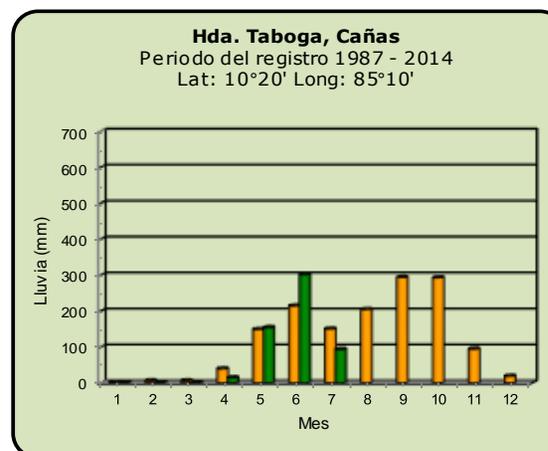
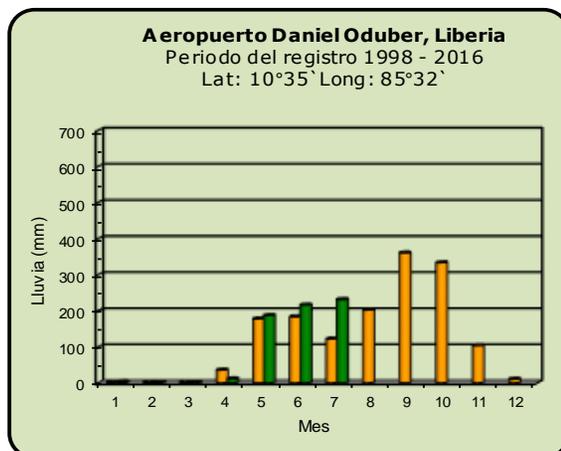
Año 2020

ND: No hay información

Promedio histórico

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Pacífico Norte



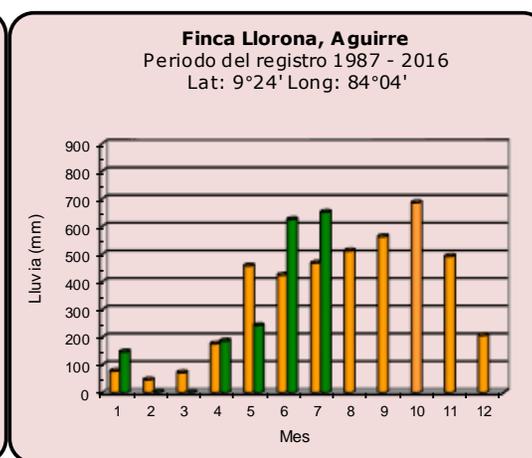
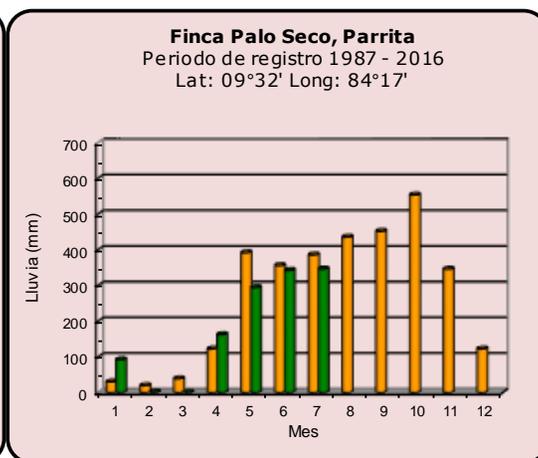
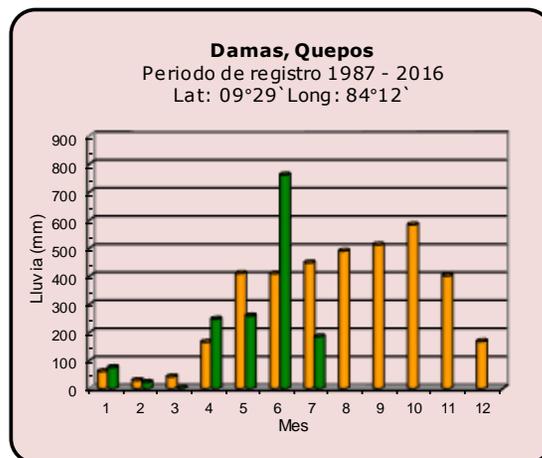
Año 2020

ND: No hay información

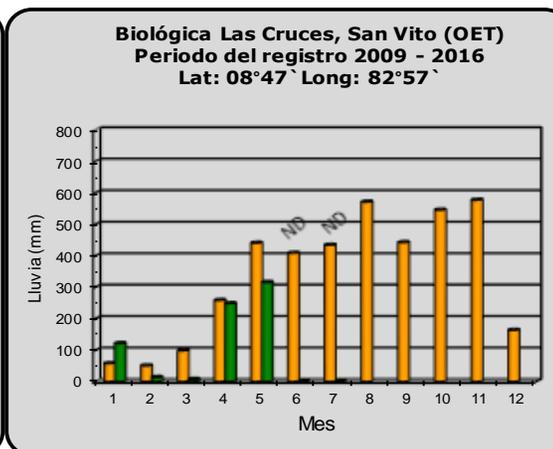
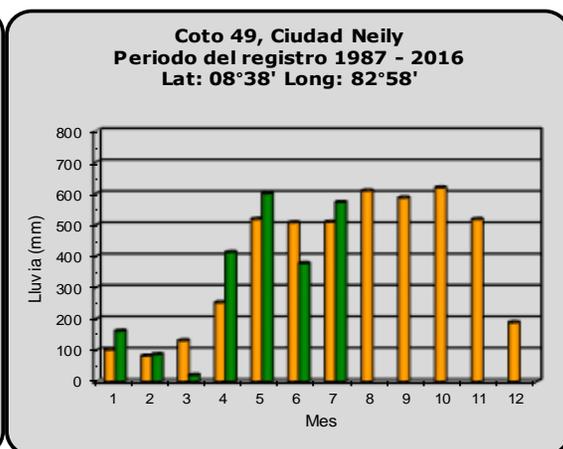
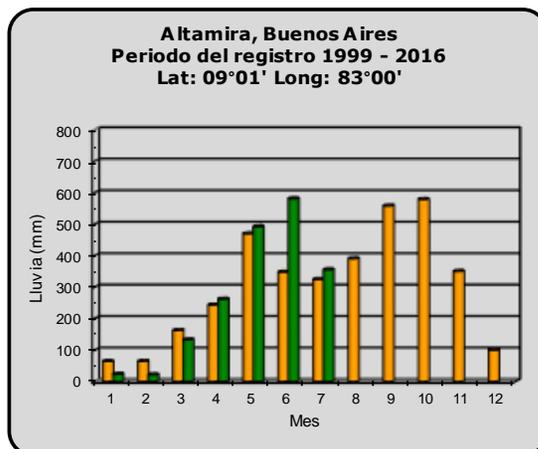
Promedio histórico

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Pacífico Central



Pacífico Sur



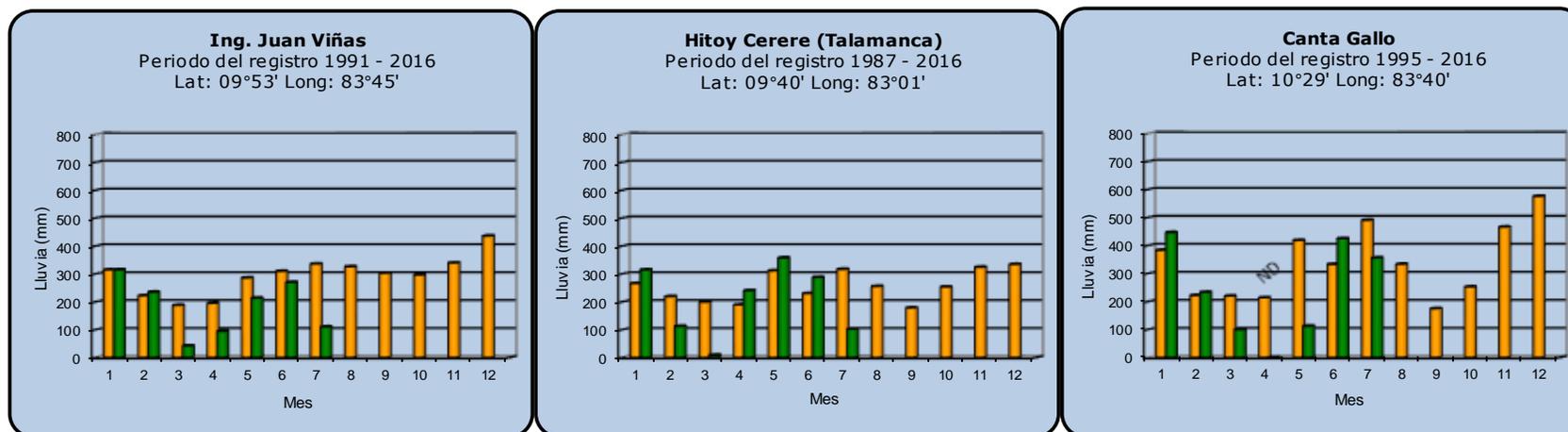
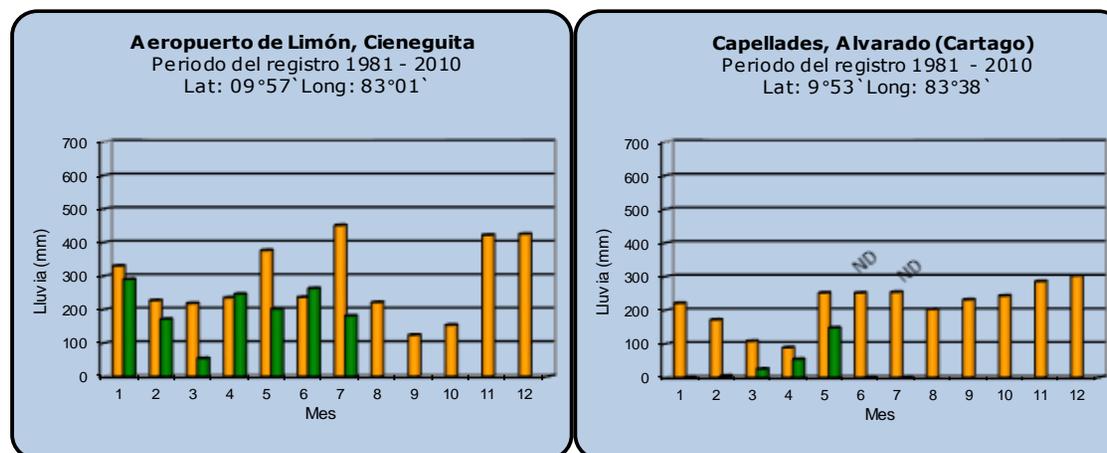
Año 2020

ND: No hay información

Promedio histórico

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Región del Caribe



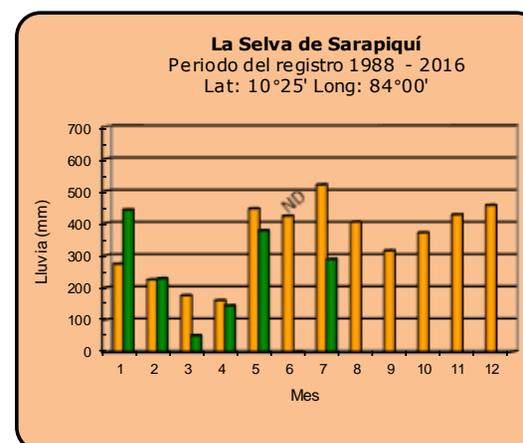
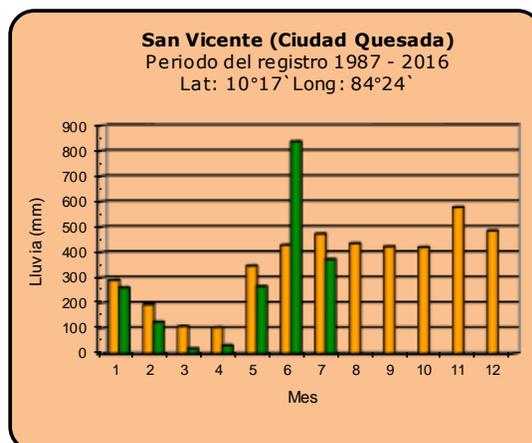
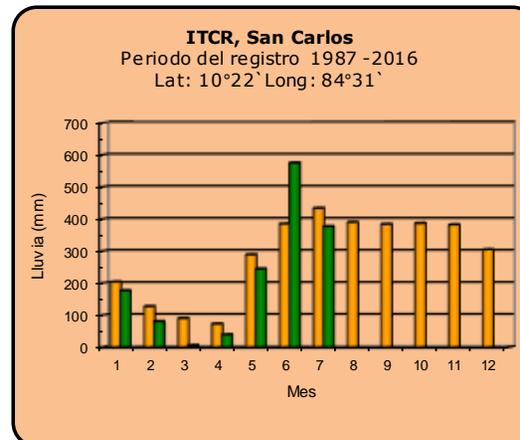
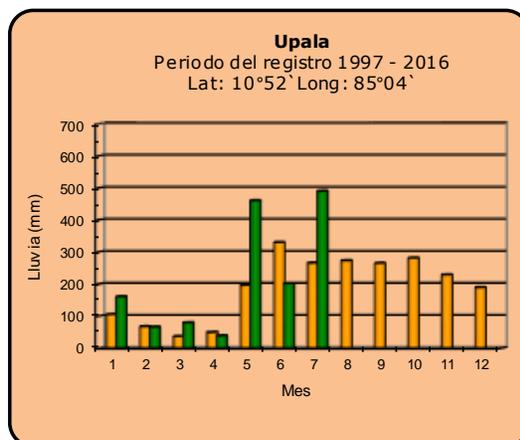
Año 2020

ND: No hay información

Promedio histórico

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Zona Norte



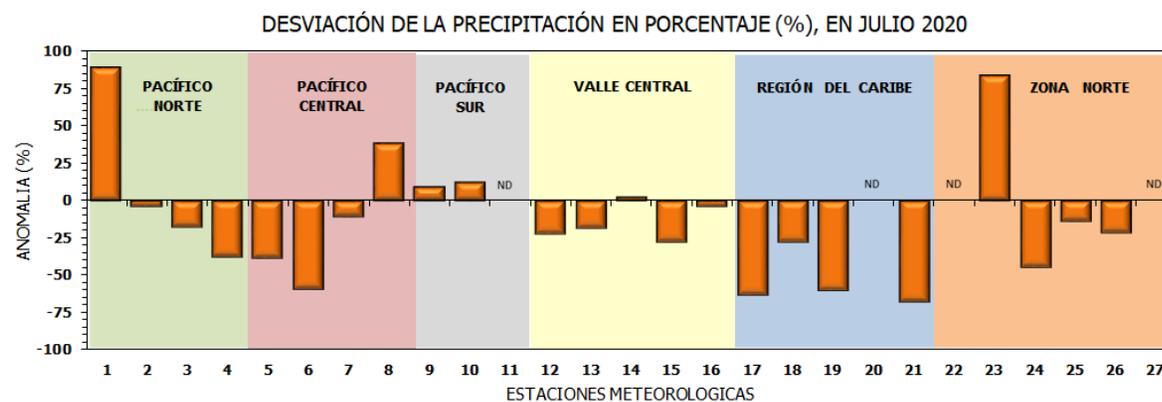
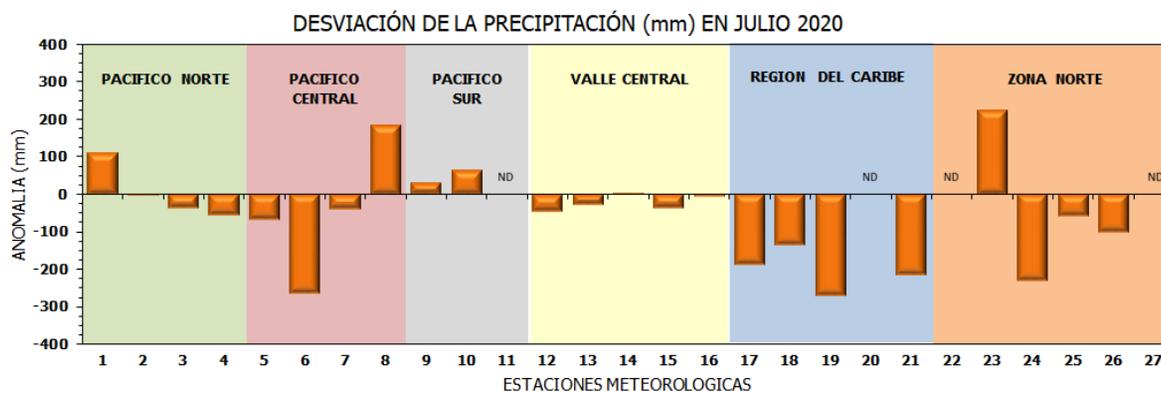
Año 2020

ND: No hay información

Promedio histórico

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Región Climática	Estaciones meteorológicas	No.
Pacífico Norte	Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)	1
	Parque Nacional Santa Rosa	2
	Paquera	3
	Taboga, Cañas	4
Pacífico Central	San Ignacio #2 (Centro)	5
	Damas, Quepos	6
	Finca Palo Seco (Parita)	7
	Finca Ulorona (Aguirre)	8
Pacífico Sur	Altamira (Buenos Aires)	9
	Coto 49, Ciudad Neily	10
	Las Cruces, San Vito (OET)	11
Valle Central	Santa Lucía (Heredia)	12
	Aeropuerto Tobías Bolaños (Pavas)	13
	Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)	14
	Linda Vista del Guarco (Cartago)	15
	La Luisa (Sarchí Norte)	16
Caribe	Ing. Juan Viñas (Jimenez)	17
	Canta Gallo	18
	Aeropuerto de Limón (Cieneguita)	19
	Capellades (Alvarado, Cartago)	20
	Hitoy Cerere (Talamanca)	21
Zona Norte	Comando Los Chiles	22
	Upala	23
	La Selva (Sarapiquí)	24
	Santa Clara (Florencia)	25
	San Vicente (Ciudad Quesada)	26
	Agencia Ext. Agrícola (Zarco)	27

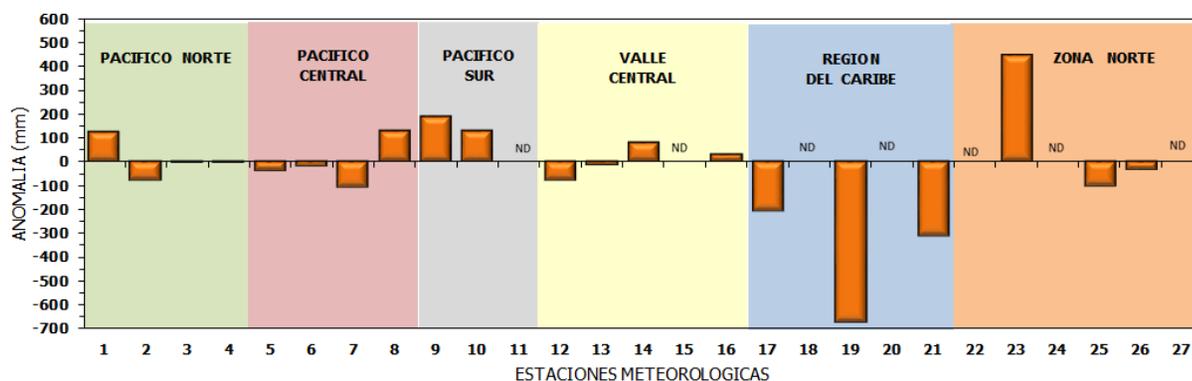


ND: No hay información

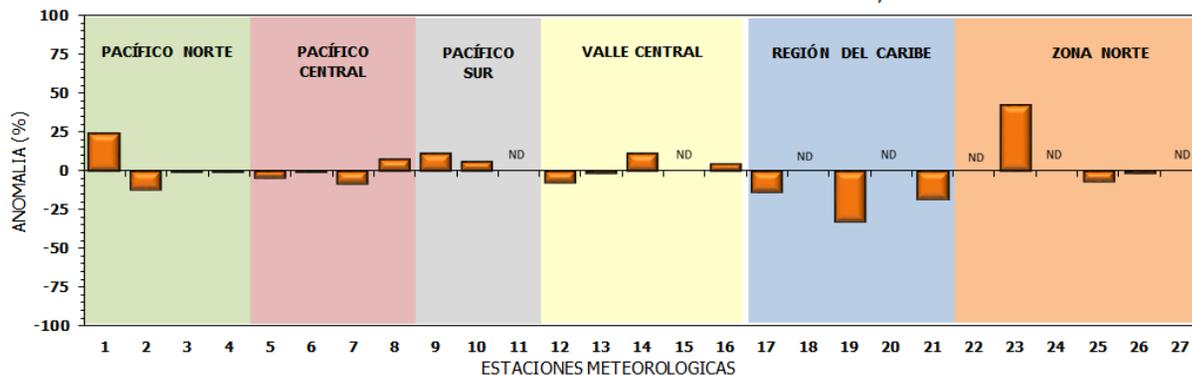
Comparación de precipitación acumulada anual del año 2020 con el promedio

Región Climática	Estaciones meteorológicas	No.
Pacífico Norte	Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)	1
	Parque Nacional Santa Rosa	2
	Paquera	3
	Taboga, Cañas	4
Pacífico Central	San Ignacio #2 (Centro)	5
	Damas, Quepos	6
	Finca Palo Seco (Parrita)	7
	Finca Llorona (Aguirre)	8
Pacífico Sur	Altamira (Buenos Aires)	9
	Coto 49, Ciudad Neily	10
	Las Cruces, San Vito (OET)	11
Valle Central	Santa Lucía (Heredia)	12
	Aeropuerto Tobías Bolaños (Pavas)	13
	Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)	14
	Linda Vista del Guarco (Cartago)	15
	La Luisa (Sarchí Norte)	16
Caribe	Ing. Juan Viñas (Jimenez)	17
	Canta Gallo	18
	Aeropuerto de Limón (Cieneguita)	19
	Capellades (Alvarado, Cartago)	20
	Hitoy Cerere (Talamanca)	21
Zona Norte	Comando Los Chiles	22
	Upala	23
	La Selva (Sarapiquí)	24
	Santa Clara (Flores)	25
	San Vicente (Ciudad Quesada)	26
	Agencia Ext. Agrícola (Zarcelero)	27

DESVIACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL (mm) HASTA JULIO 2020

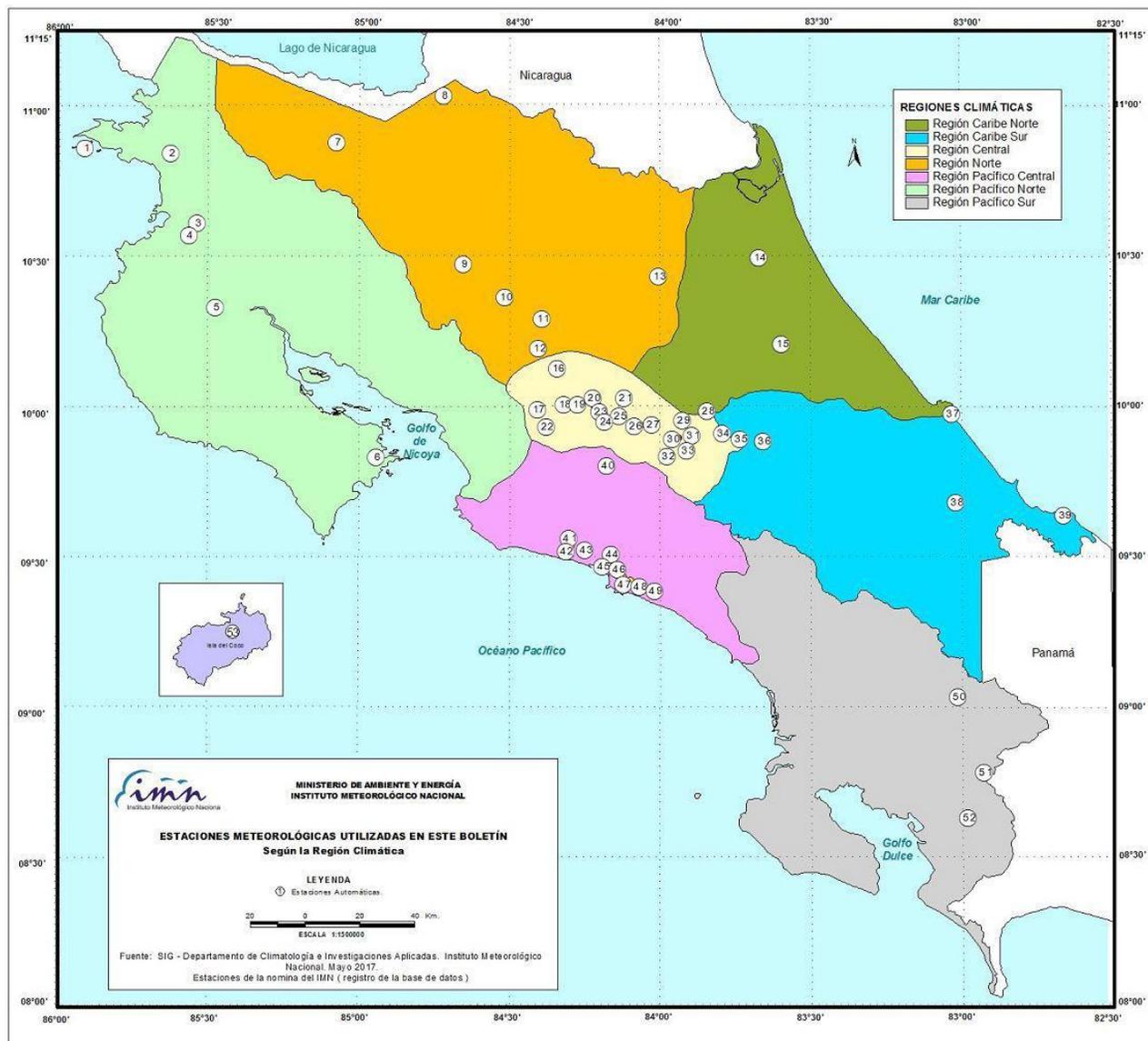


DESVIACIÓN DE PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL EN PORCENTAJE, HASTA JULIO 2020



ND: No hay información

Mapa de ubicación de estaciones meteorológicas



REGIÓN PACÍFICO NORTE	
No.	NOMBRE
2	SANTA ROSA
3	LLANO GRANDE, LIBERIA
4	AEROP. LIBERIA
5	MIEL, LA GUINEA
6	PAQUERA

REGIÓN NORTE	
No.	NOMBRE
7	UPALA
8	COMANDO LOS CHILES
9	ADIFORT, LA FORTUNA SAN CARLOS
10	SANTA CLARA, ITCR
11	SAN VICENTE, CIUDAD QUESADA
12	ZARCERO (A.E.A.)
13	LA SELVA DE SARAPIQUI

REGIÓN CENTRAL	
No.	NOMBRE
16	LA LUISA, SARCHI
17	BARRIO MERCEDES, ATENAS
18	RECOPE, LA GARITA
19	FABIO BAUDRIT
20	ALAJUELA CENTRO
21	SANTA LUCIA, HEREDIA
22	UTN, BALSA ATENAS
23	AEROP. JUAN SANTAMARIA
24	BELEN
25	AEROP. PAVAS ESTE
26	IMN, ARANJUEZ
27	CIGEFI
28	VOLCAN IRAZU
29	FINCA 3, LLANO GRANDE (LA LAGUNA)
30	RECOPE, OCHOMOGO
31	POTRERO CERRADO, OREAMUNO
32	LINDA VISTA, EL GUARCO
33	ITCR, CARTAGO

REGIÓN CARIBE SUR	
No.	NOMBRE
34	CAPELLADES, BIRRIS
35	JUAN VIÑAS
36	CATIE, TURRIALBA
37	AEROP. LIMÓN
38	HITYO CERERE
39	MANZANILLO

REGIÓN PACÍFICO CENTRAL	
No.	NOMBRE
40	SAN IGNACIO 2
41	FINCA NICOYA
42	FINCA PALO SECO
43	POCARES
44	FINCA CERRITOS
45	ANITA
46	CURRES
47	CAPITAL-BARTOLO
48	LLORONA
49	MARITIMA

REGIÓN PACÍFICO SUR	
No.	NOMBRE
50	ALTAMIRA
51	Est. Biológica Las Cruces, San Vito (OET)
52	COTO 49

ISLAS DEL PACÍFICO	
No.	NOMBRE
1	ISLA SAN JOSÉ
53	BASE WAFER, ISLA DEL COCO

REGIÓN CARIBE NORTE	
No.	NOMBRE
14	CANTA GALLO
15	EARTH

ESTADO Y PRONÓSTICO DEL FENÓMENO ENOS

Luis Fdo. Alvarado Gamboa

Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas (DCIA)
Instituto Meteorológico Nacional (IMN)

RESUMEN

De acuerdo con el Sistema de Alerta Temprana (SAT) del fenómeno ENOS (figura 1) — que está implementando el IMN en esta edición—, en julio el fenómeno ENOS se mantiene en una fase denominada “Vigilancia de La Niña”, que implica una transición de la etapa neutra a La Niña.

En esta fase del SAT-ENOS se mantienen las condiciones oceánicas favorables para el desarrollo de La Niña en los próximos tres meses, como se pronostica del índice Niño3 como se observa en la figura 2 y la tabla 1. Este enfriamiento se mantiene desde el mes de mayo, y aunque se observa un leve calentamiento, la temperatura del Pacífico se mantiene fría, así como su proyección.

Por otro lado, en la cuenca del océano Atlántico Tropical (que incluye al golfo de México y el mar Caribe) se mantuvieron muy altas las temperaturas del mar (tabla 1 y figura 3) con respecto a lo normal. El comportamiento descrito de ambos océanos ocasionará durante en los próximos meses cambios significativos en el régimen de lluvias del país. Dinámicamente se evidenció en julio un récord de presión atmosférica en el Atlántico (MDR), la más baja desde 1940, condición que incide en la alteración de la temporada de huracanes que se prevé mucho más activa que el promedio para este 2020.

En cuanto a la perspectiva del fenómeno ENOS, la figura 4 muestra el pronóstico de la temperatura del mar de los ensambles de modelos norteamericanos (NMME) y europeos (C3S), donde por un lado se aprecia que el índice N3 se mantendrá por debajo del umbral de -0.3 °C al menos hasta finalizar el año, y adicional el pronóstico de la configuración térmica del océano que es típica de un episodio de La Niña. Esta configuración es muy robusta ya que es la misma que proyectan todos los ensambles de modelos (norteamericanos, europeos y asiáticos).

Finalmente, en el océano Atlántico, también hay consistencia en que el calentamiento continuará por el resto del año, creando condiciones favorables a escenarios lluviosos en el Pacífico Centroamericano (figura 5).

ANEXOS



Figura 1. Estado actual del Sistema de Alerta Temprana del fenómeno ENOS. La fase "Vigilancia La Niña" significa que las condiciones oceánicas del Pacífico tropical son favorables para el desarrollo de un evento de La Niña en los próximos tres meses.

Tabla 1. Variación de los índices del fenómeno ENOS entre mayo y junio del 2020.

Indicador	Junio	Julio*
Niño 1+2 (°C)	-0.6	-1.1
Niño3 (°C)	-0.7	-0.8
IOS	-0.4	+0.4
ATN (°C)	+0.7	+0.4

Notas: El Niño1+2 y Niño3 son índices oceánicos (OISST.v2) y el índice de oscilación del sur (IOS) es atmosférico. El ATN es un índice de anomalía de la temperatura del mar del océano Atlántico tropical (OISST.v2). Los valores de junio son preliminares. Fuente de los datos: CPC-NOAA; Bureau of Meteorology (BoM-Australia).

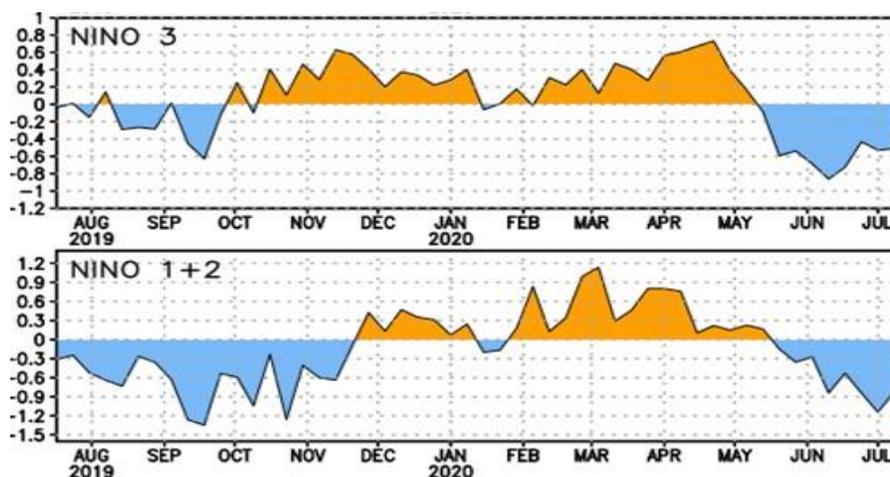


Figura 2. Variación semanal observada de los índices Niño3 y Niño1+2 entre agosto del 2019 y julio de 2020. Fuente: CPC-NOAA.

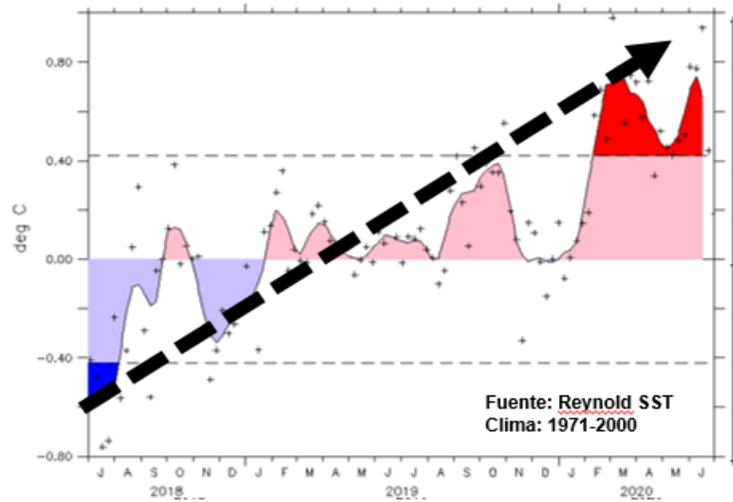
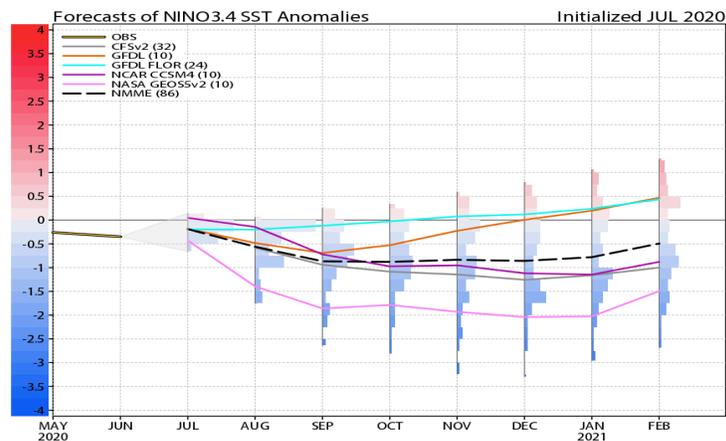


Figura 3. Variación semanal observada del índice ATN (temperatura del océano Atlántico Tropical Norte), entre junio 2018 y julio 2020. Fuente: figura (OSMC-NOAA), datos (CPC-NOAA).



C3S multi-system seasonal forecast
 Mean forecast SST anomaly
 Nominal forecast start: 01/07/20
 Variance-standardized mean

ECMWF/Met Office/Météo-France/CMCC/DWD/NCEP
 ASO 2020

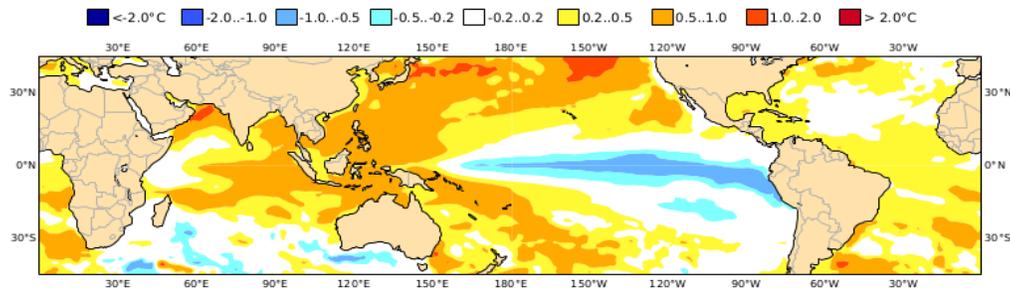


Figura 4. Arriba: pronóstico del índice Niño3 por el ensamble de modelos NMME, válido hasta febrero 2021. Abajo: pronóstico para julio-setiembre de las anomalías de las temperaturas del mar en los océanos tropicales, fuente: multimodelo europeo (C3S).

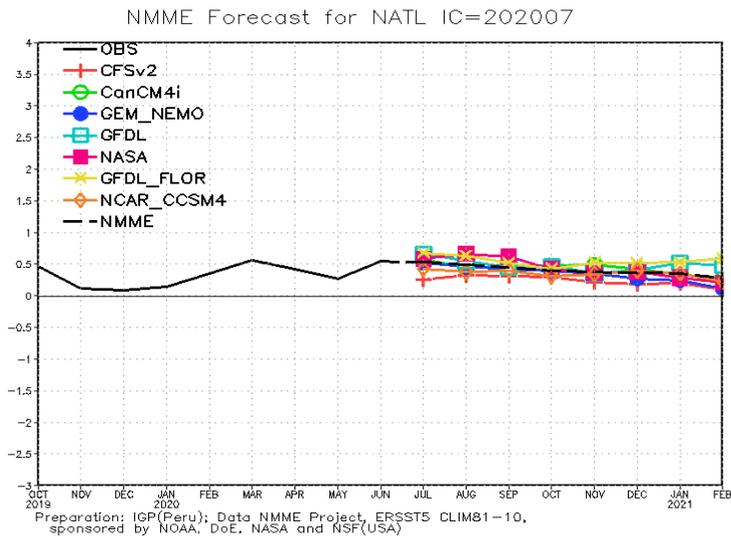


Figura 5. Pronóstico del índice de temperatura del mar del océano Atlántico Tropical (ATN) según el ensamble de modelos NMME, válido hasta febrero del 2021.

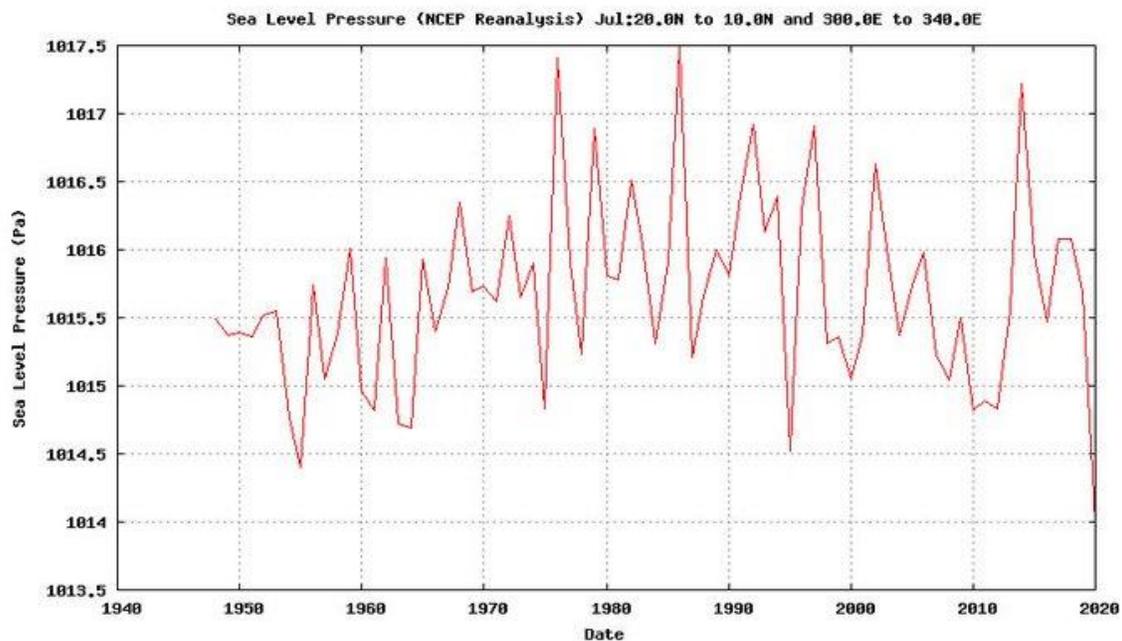


Figura 6. Variación de la presión atmosférica en la región de desarrollo principal de ciclones del Atlántico (MDR).

PRONÓSTICO CLIMÁTICO ESTACIONAL AGOSTO – OCTUBRE, 2020

Luis Fdo. Alvarado Gamboa

Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas (DCIA)
Instituto Meteorológico Nacional (IMN)

A continuación se presenta la perspectiva climática con validez para el periodo agosto - octubre de 2020.

PERSPECTIVA CLIMÁTICA AGOSTO – OCTUBRE 2020

De acuerdo con el Sistema de Alerta Temprana (SAT) del fenómeno ENOS, en junio el fenómeno entró en una fase denominada "Vigilancia de La Niña", que implica una posible transición de la etapa neutra a La Niña, en estos momentos se mantiene en etapa de vigilancia, con un leve enfriamiento.

La temporada de lluvias se consolidó en el país, generando un mes de julio más lluvioso que el promedio en la vertiente del Pacífico, normal en el Valle Central y condiciones menos lluviosas que el promedio en la región del Caribe (figura 1).

Este mes (figura 1, imagen superior) fue más lluvioso que lo normal en las vertientes del Pacífico Norte, Pacífico Central, y la región GLU. Por otro lado, el acumulado anual hasta julio (figura 1, imagen inferior) denota tres panoramas muy distintos: el déficit acumulado en toda la Vertiente del Caribe; la condición normal en el Valle Central, Pacífico Sur, Zona Norte y la región GLU; y el clima lluvioso en el Pacífico Central y Norte.

De acuerdo con un Sistema de Alerta Temprana de la sequía (SAT-sequía, figura 2), se ha identificado una condición de sequía meteorológica en la Vertiente del Caribe la cual comienza a acentuarse, siendo de mayor magnitud en el Caribe Sur. Esta condición se acentuó y consolidó durante el período marzo-julio.

Bajo los escenarios previstos de los forzantes oceánicos (Pacífico y Atlántico), la proyección de lluvias para el trimestre agosto a octubre se muestra en la figura 3, la cual se resume de la siguiente manera:

1. Escenario menos lluvioso que lo normal: la Vertiente del Caribe (excepto las estribaciones de las cordilleras Central y Talamanca).
2. Escenario normal: toda la Zona Norte (excepto las estribaciones de la cordillera de Guanacaste).
3. Escenario más lluvioso que lo normal: Valle Central, Pacífico Central, Pacífico Norte, Pacífico Sur, Zona de Guatuso Los Chiles, Upala (GLU), las estribaciones orientales de la cordillera de Talamanca y Cordillera Central.

En la tabla 1 se presenta el desglose de los posibles escenarios (cualitativos y cuantitativos) de todo el trimestre, así como del mes a mes para cada una de las regiones climáticas. En general los tres meses serán más lluviosos que el promedio en toda la Vertiente del Pacífico (excepto el Pacífico Sur) y la Zona GLU; siendo octubre mucho más lluvioso que lo normal.

En cuanto a la canícula de agosto, se mantendrá afectando los primeros días del mes de agosto de manera muy débil, es decir, se tendrán lluvias aisladas en el Pacífico Norte y Valle Central dentro del período. Basados en las proyecciones de estos modelos estaría terminando alrededor del 14 agosto. Es importante reiterar que, aunque es probable que las canículas se presenten en esos días, las mismas se manifestarían en forma de una disminución de las lluvias o en pocos días secos consecutivos (de dos a cinco). El mapa de la figura 4 muestra el pronóstico de las regiones donde ocurriría la canícula, así como su posible intensidad. El café claro (amarillo) indica una canícula débil (moderada), el blanco que no hay veranillo.

Para la vertiente del Caribe, el pronóstico muestra la persistencia de la sequía meteorológica por al menos tres meses más (figura 3, tabla 1), afectando en mayor grado al Caribe Sur. En la Zona Norte el pronóstico es de lluvias dentro de los rangos normales, no obstante, es probable que durante octubre se presente con condiciones secas.

La temporada de huracanes de la cuenca del océano Pacífico inició a mediados de mayo y la del Atlántico a principios de junio. Este año la ausencia del fenómeno de El Niño y el posible desarrollo del fenómeno de La Niña condicionarán que la temporada sea más activa de lo normal en la cuenca del océano Atlántico. De hecho, entre mayo y julio se formaron nueve tormentas tropicales y una depresión tropical, de las cuales dos se registraron antes del inicio oficial de la temporada. Todas las agencias que hacen proyecciones de huracanes coinciden efectivamente que ésta será una temporada más activa que la del año pasado.

Para el pronóstico de la cuenca del océano Atlántico (tabla 2), con la información disponible hasta el momento, especialmente de las condiciones estimadas de los forzantes oceánicos, es probable que ésta será una temporada más activa que la de los últimos dos años. En la tabla 2 se muestra el pronóstico de la temporada 2020. El número total de ciclones (tormentas más huracanes) estaría entre 15 y 19, de los cuales entre ocho y diez alcanzarían el nivel de tormenta tropical, mientras que entre siete y nueve se convertirían en huracanes.

El Departamento de Ciencias Atmosféricas de la Universidad de Colorado (EUA) -que es un centro de reconocida trayectoria en el tema de la predicción estacional de huracanes- ha estimado que este año existe una mayor certeza del paso o formación de ciclones tropicales en el mar Caribe, lo cual no sucedió en los últimos dos años y en recientes informes pronostican 24 ciclones tropicales de los cuales prevén doce huracanes.

De acuerdo con la tabla 3 de las probabilidades de riesgo, la región del Caribe es la segunda con la mayor probabilidad de afectación. Más específicamente, para el caso de Costa Rica, si bien tiene al igual que Panamá las más bajas probabilidades, las mismas son el doble de una temporada normal, por ejemplo, la probabilidad de que pase una tormenta tropical (o un huracán) a 80 km o menos de la costa es del 5 % (2 %), cuando lo normal es del 3 % (1 %), y lo mismo pasa con el resto de los países de Centroamérica.

En la cuenca del océano Pacífico se pronostica una temporada dentro de los parámetros normales. Históricamente los ciclones de esta cuenca tienen una probabilidad aún más baja de afectar directa o indirectamente al país en comparación con los del Atlántico.

Debido al bajo nivel de predictibilidad del pronóstico estacional de trayectoria de ciclones tropicales, no se puede asegurar en este momento que el país volverá nuevamente a ser afectado directa o indirectamente por ciclones como Otto (2016) y Nate (2017). Sin embargo, de acuerdo con lo anterior, este año hay una mayor posibilidad (comparado con el 2018 y 2019) de que se formen ciclones tropicales en el mar Caribe, lo cual aumenta el riesgo de afectación por temporales ciclónicos en la vertiente del Pacífico.

ANEXOS

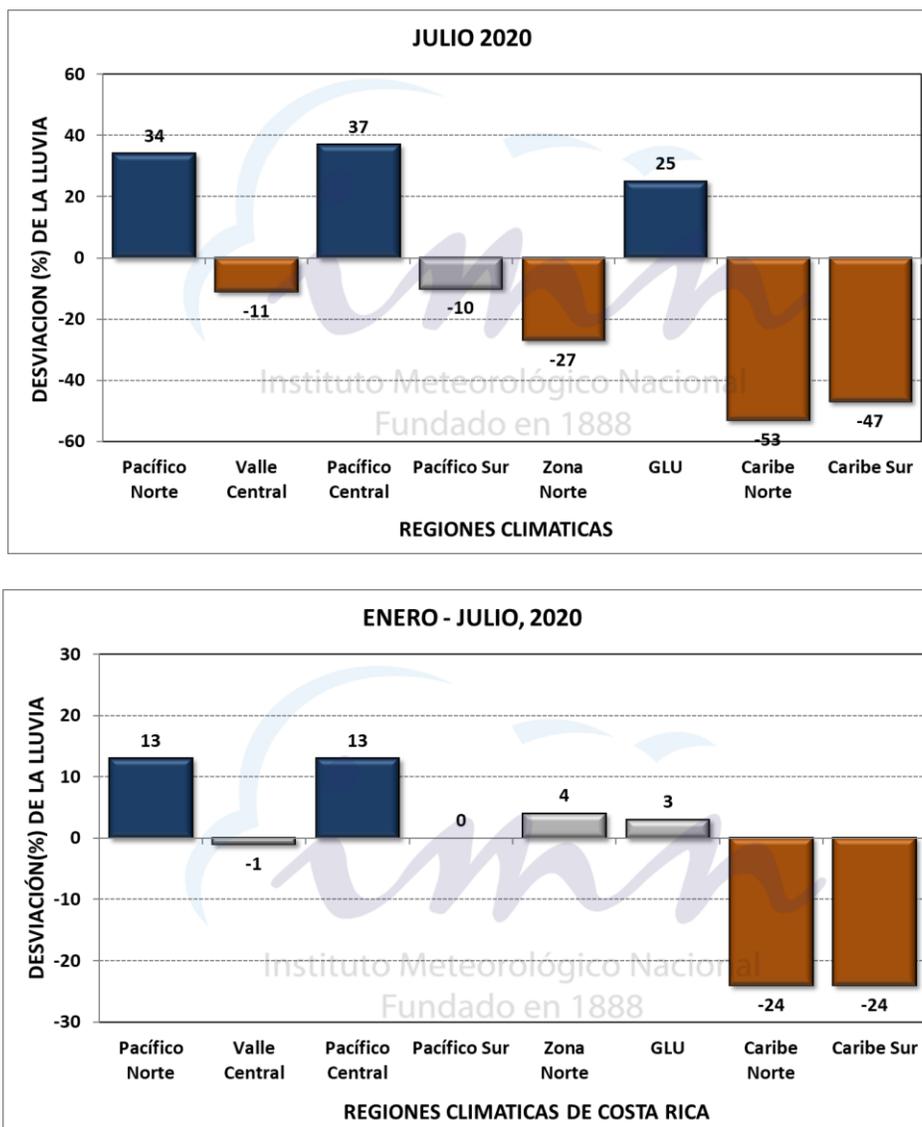


Figura 1. Desviación (%) de la lluvia por región climática de julio 2020 (arriba) y del acumulado de enero a julio (abajo).

Escala	Descripción
W ₄	Excepcionalmente húmedo
W ₃	Extremadamente húmedo
W ₂	Muy húmedo
W ₁	Moderadamente húmedo
W ₀	Anormalmente húmedo
	Normal
D ₀	Anormalmente seco
D ₁	Sequía moderada
D ₂	Sequía severa
D ₃	Sequía extrema
D ₄	Sequía excepcional

Figura 2. Monitoreo de la sequía con el índice SPI-3 del trimestre (abril-julio). El mapa indica el desarrollo de sequía meteorológica en la Vertiente del Caribe. Fuente: CHC-UC Santa Bárbara.

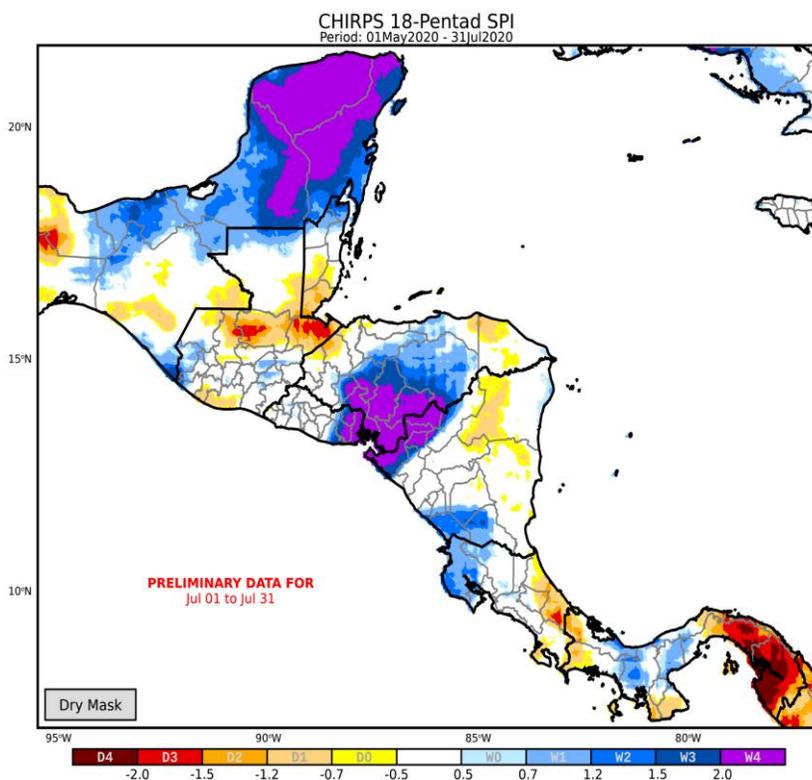


Tabla 1. Posibles escenarios mensuales de lluvia para el trimestre agosto-octubre 2020.

REGION	AGO	SET	OCT	ASO
Pacífico Norte	[+50, +30]%	[+50, +30]%	[+50, +30]%	[+50, +30]%
Valle Central	[+50, +30]%	[+50, +30]%	[+50, +30]%	[+50, +30]%
Pacífico Central	[+50, +30]%	[+50, +30]%	[+50, +30]%	[+50, +30]%
Valle del General	[+50, +30]%	[+50, +30]%	[+50, +30]%	[+50, +30]%
Pacífico Sur	[+10, -10]%	[+10, -10]%	[+10, -10]%	[+10, -10]%
GLU	[+10, -10]%	[+10, -10]%	[+10, -10]%	[+10, -10]%
Zona Norte	[+10, -10]%	[+10, -10]%	[+10, -10]%	[+10, -10]%
Caribe Norte	[+10, -10]%	[+10, -10]%	[+10, -10]%	[+10, -10]%
Caribe Sur	[+10, -10]%	[+10, -10]%	[+10, -10]%	[+10, -10]%

[Dark Blue]	> +50%
[Blue]	[+50, +30]%
[Light Blue]	[+30, +10]%
[White]	[+10, -10]%
[Light Orange]	[-10, -30]%
[Orange]	[-30, -50]%
[Dark Orange]	< -50%
[Dark Orange]	Temporada seca

Notas: Los colores de cada casilla indican la desviación porcentual, cuanto más azul (café) es mayor (menor) la desviación con respecto al promedio. La región GLU corresponde a los cantones de Upala, Los Chiles y Guatuso.

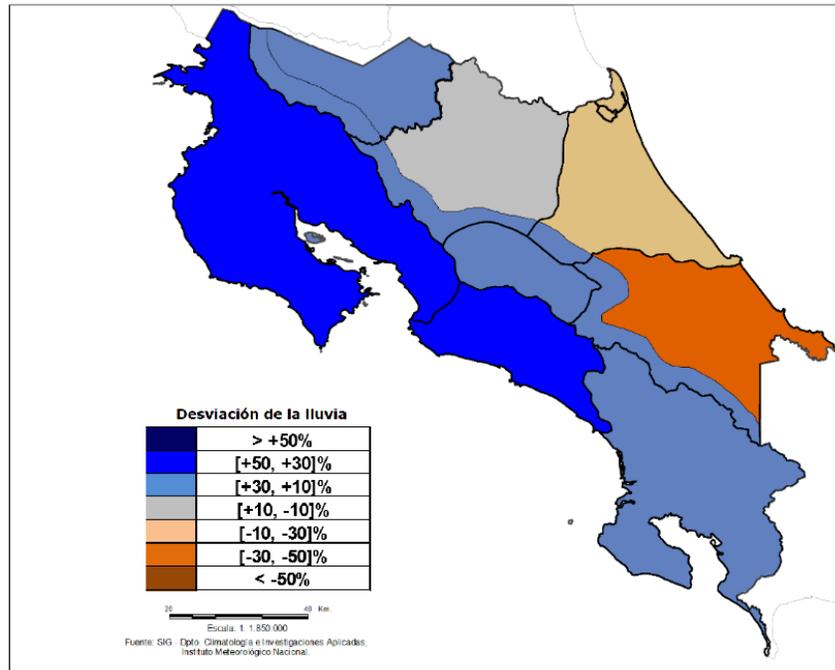


Figura 3. Pronóstico del posible escenario de lluvia para el periodo agosto-octubre del 2020. Los colores en el mapa indican el escenario de lluvia o sequedad, cuanto más azul (café) es más lluvioso (seco) en comparación con el promedio. El color gris significa que lloverán los montos normales.

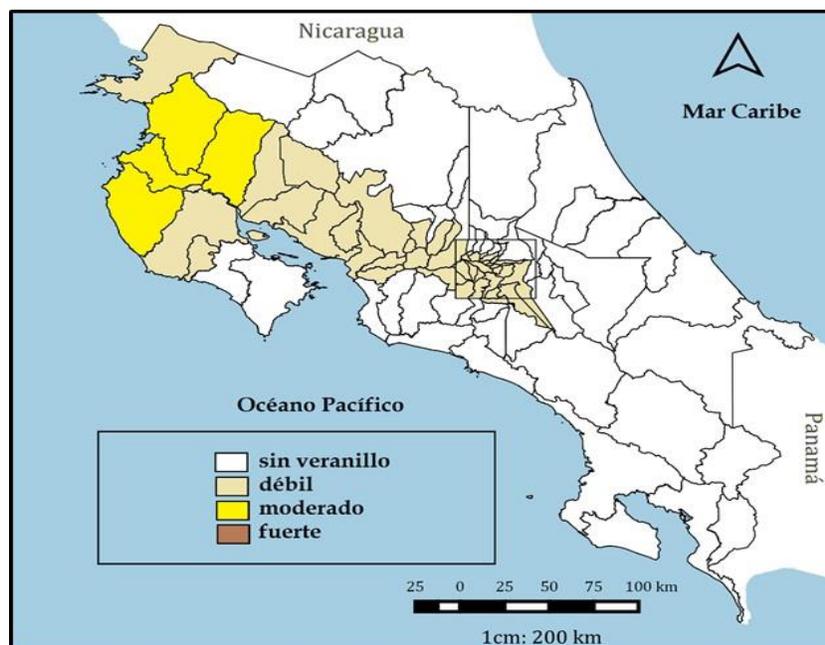


Figura 4. Posible intensidad y regiones donde ocurrirían las canículas de julio (aproximadamente entre el 1 y el 20 de julio) y agosto (la primera quincena). En las zonas en blanco no se presentaría la canícula. Fuente: IMN.

Tabla 2. Pronóstico de la temporada de ciclones tropicales 2020

Notas: El pronóstico es de la cuenca del océano Atlántico Norte y el Pacífico Oriental. El Atlántico Norte incluye al golfo de México y mar Caribe. Se incluye la tabla con los nombres oficiales que se usarán.

Tabla 3. Pronóstico de la amenaza (probabilidad) de afectación directa de una tormenta tropical y huracán en la temporada 2020.

Region	TS	Category 1-2 HUR	Category 3-4-5 HUR	All HUR	Named Storms
Entire U.S. (Regions 1-11)	92% (79%)	84% (68%)	69% (52%)	95% (84%)	99% (97%)
Gulf Coast (Regions 1-4)	76% (59%)	59% (42%)	44% (30%)	77% (60%)	94% (83%)
Florida plus East Coast (Regions 5-11)	67% (50%)	60% (44%)	45% (31%)	78% (61%)	93% (81%)
Caribbean (10-20°N, 60-88°W)	94% (82%)	74% (57%)	58% (42%)	89% (75%)	99% (96%)

País	Probabilidad de 1 o más tormentas a < 80 km	Probabilidad de 1 o más huracanes a < 80 km	Probabilidad de 1 o más huracanes intensos a < 80 km	Probabilidad de 1 o más tormentas a < 160 km	Probabilidad de 1 o más huracanes a < 160 km	Probabilidad de 1 o más huracanes intensos a < 160 km
Belize	49%	26%	10%	56%	28%	10%
Costa Rica	5% (3)	2% (1)	<1%	13% (9)	6% (4)	3% (2)
Cuba	86%	60%	33%	92%	69%	41%
República Dominicana	59%	39%	13%	74%	47%	21%
Guatemala	42%	16%	3%	50%	25%	10%
Haiti	53%	32%	15%	68%	40%	20%
Honduras	71%	25%	12%	81%	39%	16%
Jamaica	52%	26%	10%	63%	37%	17%
Mexico	91%	60%	24%	95%	74%	34%
Nicaragua	40%	17%	9%	57%	24%	10%
Panama	3%	<1%	<1%	12%	2%	<1%